



PRÉFET DE L'ARDÈCHE

Direction départementale
des territoires

Service urbanisme
et territoires

Prévention des Risques

Commune de Joyeuse

Plan de Prévention des Risques d'Inondation

Rapport de présentation

Approbation



TABLE DES MATIÈRES

1	Préambule.....	1
2	Généralités sur les Plans de Prévention des Risques Naturels.....	2
2.I	Définition.....	2
2.II	Pourquoi des PPRi en France ?.....	2
2.III	Un contexte juridique en évolution.....	3
2.IV	Démarches, objectifs, rôle et intérêts du PPRi.....	4
2.V	Contenu du dossier PPRi.....	5
2.VI	La procédure.....	6
3	Caractérisation de l'aléa.....	8
3.I	Généralités.....	8
3.I.1	Définition de l'aléa pris en compte.....	8
3.I.2	Objectifs de l'étude des aléas.....	10
3.I.3	Conditions de réalisation des études.....	10
3.I.4	Démarche de caractérisation de l'aléa.....	10
3.II	Méthode utilisée pour l'étude des aléas.....	11
3.II.1	Analyse hydro-géomorphologique.....	11
3.II.2	Modélisation hydraulique.....	12
3.II.2.1	Modélisation hydraulique numérique.....	12
3.II.2.2	La crue de référence.....	13
3.II.2.3	Déplacement des personnes et des véhicules dans l'eau.....	13
3.II.2.4	Qualification de l'aléa.....	15
3.III	Qualification de l'aléa inondation de la Beaume.....	16
3.III.1	Le bassin versant de l'Ardèche.....	16
3.III.2	Contexte climatique et hydrologique.....	17
3.III.3	Pluviométrie du bassin versant.....	19
3.III.4	Crues historiques.....	19
3.III.5	Débits de référence.....	21
3.III.6	Modélisation et cartographie des aléas de la Beaume.....	22
	- Lignes d'eau de référence.....	22

3.IV Qualification de l'aléa des autres cours d'eau sur la commune de Joyeuse.....	23
3.IV.1 Approche historique.....	25
3.IV.1.1 Prise en compte des études existantes.....	25
3.IV.1.2 Enquêtes de terrain.....	25
3.IV.2 Analyse hydro-géomorphologique.....	25
3.IV.3 Modélisation hydraulique.....	26
3.IV.3.1 Caractérisation des bassins versants et des débits de référence.....	26
3.IV.3.2 Modélisations et cartographie des aléas.....	26
- Analyse des résultats.....	27
- Lignes d'eau de référence.....	29
3.V Cartographie des aléas.....	29
4 les Enjeux.....	30
4.I Généralités : l'évaluation des enjeux.....	30
4.I.1 Définitions.....	30
4.I.2 Objectifs.....	31
4.II Les enjeux sur la commune de Joyeuse.....	31
4.II.1 La commune.....	31
4.II.2 Les enjeux sur la commune de Joyeuse.....	32
5 Le risque.....	33
5.I Généralités.....	33
5.I.1 Définition.....	33
5.I.2 Les facteurs aggravant le risque.....	34
5.I.2.1 L'occupation du sol.....	34
5.I.2.2 La présence d'obstacles à l'écoulement dans le lit majeur.....	34
5.II Le risque sur la commune.....	34
5.II.1 Le zonage.....	34
5.II.2 Le règlement.....	36
5.II.2.1 Généralités.....	36
- Champ d'application.....	36
- Objectifs du PPRi.....	36
- Effets du PPRi.....	37
5.II.2.2 Dispositions générales.....	37
5.II.2.3 Principales dispositions réglementaires.....	38
6 Association et concertation.....	56
6.I Démarche mise en place.....	56
6.I.1 Association.....	56
6.I.2 Concertation.....	57
6.I.2.1 Exposition.....	57

6.I.2.2 Réunion publique.....	57
6.I.3 Consultation des Personnes Publiques.....	59
6.I.4 Enquête Publique.....	63
6.II Modifications après Enquête Publique.....	64

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 Carte informative

Annexe 2 Repères de crue

Annexe 3 Questionnaires

Annexe 4 Carte géomorphologique et reportage photographique

Annexe 5 Carte des bassins versants

Annexe 6 Fiches camping

Annexe 7 Avis des personnes publiques associées

1

Préambule

Suite à la crue du 22 septembre 1992 au cours de laquelle ont été déplorés plusieurs morts et qui avait causé de nombreux dégâts matériels, l'État a souhaité avoir une meilleure connaissance du phénomène inondation sur l'ensemble du bassin versant de la rivière Ardèche qui a fait l'objet de plusieurs études dont celles qui ont conduit à l'établissement d'Atlas des Zones Inondables à partir de 1997.

Dans un deuxième temps, toutes les communes (à l'exception de St-Just d'Ardèche et de St-Marcel d'Ardèche situées à la confluence du Rhône et de l'Ardèche), couvertes par ces études hydrauliques, ont été dotées d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation approuvé depuis 2001. Le plan de Prévention des Risques d'inondation de la commune de Joyeuse a été approuvé le 31 mai 2006.

Le SAGE « Ardèche » piloté par la Commission Locale de l'Eau et porté par l'Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche, approuvé en 2012, définit cinq objectifs dont l'un est l'amélioration de la gestion du risque d'inondation. La SLGRI « Ardèche », stratégie locale de gestion du risque inondation, aboutissement de la Directive Inondation, a été approuvée le 7 février 2017 et le PAPI « Ardèche » pour 2017-2021, plan d'actions de prévention du risque inondation, a été quant à lui signé le 5 octobre 2017. Parmi les actions envisagées, il est prévu d'améliorer la connaissance du risque et sa prise en compte dans les documents d'urbanisme des communes, au travers de la révision des PPRi.

En conséquence, l'État, Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, représenté par la DDT de l'Ardèche, Service urbanisme et territoires / Unité Prévention des Risques, a mené une étude globale sur le bassin versant de l'Ardèche, de la Beaume et du Chassezac, confiée au bureau d'études Artélia et finalisée en 2014. Cette étude a abouti aux cartographies de l'aléa de la crue de référence, qui ont fait l'objet d'un porter à connaissance aux communes par le préfet de l'Ardèche le 12 septembre 2014.

Dans la continuité de cette démarche, la DDT de l'Ardèche mène depuis 2016 une étude, confiée au bureau d'étude BRLingénierie, qui vise à intégrer la nouvelle connaissance du risque ainsi obtenue, complétée par l'étude sur certains affluents, dans une démarche de révision des Plans de Prévention des Risques d'inondation des communes du bassin.

2

Généralités sur les Plans de Prévention des Risques Naturels

2.I Définition

Les plans de prévention des risques naturels (P.P.R.N.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dans le contexte de la nouvelle politique de l'État en matière de prévention et de gestion des risques.

Le P.P.R. inondation est un document juridique qui a pour objet de réglementer l'utilisation du sol dans les zones exposées aux inondations.

2.II Pourquoi des PPRi en France ?

- ✓ Un réseau hydrographique dense et complexe.
 - ◆ Une commune sur trois est concernée par les risques d'inondation,
 - ◆ Le phénomène inondation est présent sur la majeure partie du territoire, sous diverses formes.
- ✓ L'intensification des aléas et l'augmentation de la vulnérabilité.
 - ◆ Gestion et aménagements des cours d'eau individualisés, sans cohérence amont/aval (prélèvements de granulats, remblais, enrochements...),
 - ◆ Extension de l'urbanisation : réduction des champs d'expansion des crues et concentration des eaux à l'aval,
 - ◆ Ouvrages de protection insuffisants pour une gestion globale du cours d'eau.
- ✓ Des catastrophes récentes.

Au cours des années 1990 se sont succédées des crues dévastatrices, telles que celle de Vaison-la-Romaine, puis en septembre 2002 et décembre 2003, les crues qui ont affecté le département du Gard ainsi que la basse vallée du Rhône ont eu de graves conséquences humaines et matérielles.

Plus récemment, les crues survenues dans le secteur de Draguignan en 2010 et sur la Côte d'Azur en 2015 ont été destructrices, occasionnant des dizaines de décès et des dégâts très importants.

L'ensemble de ces facteurs a conduit à faire évoluer la politique globale de prévention et de gestion des inondations vers une plus grande prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire.

2.III Un contexte juridique en évolution

✓ La loi sur l'eau du 3 janvier 1992

Elle définit une approche globale et systémique de la gestion de l'eau sur le principe d'une complémentarité amont/aval, en introduisant :

- ◆ La réflexion et l'action à l'échelle du bassin versant ;
- ◆ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

La loi sur l'eau du 30 décembre 2006 confirme ces orientations.

✓ La circulaire du 24 janvier 1994

Elle définit les grands principes du renforcement de la politique de prévention et de gestion des inondations de l'État.

Elle présente les objectifs de gestion des zones inondables suivants :

- ◆ Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues en contrôlant strictement l'extension de l'urbanisation dans ces zones,
- ◆ Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau.

✓ La loi du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement

Elle définit les mesures réglementaires applicables en zone inondable, dans la connaissance du risque à un moment donné. Elle amène la prise en compte des risques dans l'aménagement et le développement du territoire, avec comme outil le PPR, qui devra être annexé aux documents d'urbanisme (POS / PLU).

✓ La loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages

Cette loi définit les objectifs suivants :

- ◆ Renforcer la concertation avec les élus et l'information de la population,
- ◆ Prévenir les risques à la source,
- ◆ Maîtriser l'urbanisation dans les zones à risque.

Par ailleurs, elle réaffirme les principes généraux :

- ◆ Non-augmentation de l'urbanisation en zone inondable ;
- ◆ Réduction de la vulnérabilité de l'existant ;
- ◆ Prise en compte des risques pour les terrains situés à l'arrière des digues.

✓ **Le décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007** relatif à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques ;

Il définit les obligations du maître d'ouvrage des digues en vue de la sécurisation et de la pérennisation des ouvrages.

✓ **La circulaire du 27 juillet 2011**, relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux.

Si elle ne s'applique pas directement aux PPRi hors littoral, elle rappelle et précise toutefois les principes fondamentaux de la prise en compte du risque à l'arrière des ouvrages de protection.

Le contenu des PPRi doit donc s'adapter à l'évolution de cette politique.

2.IV Démarches, objectifs, rôle et intérêts du PPRi

Le PPRi s'inscrit dans les deux démarches suivantes :

- ✓ Une démarche globalisante
 - ◆ Il est l'outil de la politique globale pour agir sur l'ensemble du territoire national. Il uniformise la gestion de l'eau, dans le but de rééquilibrer le système fluvial et les territoires amont/aval,
 - ◆ Il définit des actions de prévention à l'échelle du bassin versant : définition d'un bassin de risque (le phénomène dépassant généralement les limites communales),
 - ◆ Il a pour principal objectif la diminution de la vulnérabilité sur l'ensemble des zones concernées.

- ✓ Une démarche adaptée à la situation locale

Il est élaboré sur le principe de la concertation avec les élus et la population. Il prend en compte les particularités et les enjeux locaux. Il définit une stratégie locale de prévention du risque menée conjointement par l'État et les élus.

Les objectifs essentiels du PPRi sont les suivants :

- ◆ Mettre en sécurité les personnes et les biens,
- ◆ Diminuer la vulnérabilité, c'est-à-dire réduire les conséquences prévisibles d'une inondation,
- ◆ Maîtriser l'extension urbaine dans les zones à risque, en conciliant impératifs de prévention et besoins de développement,
- ◆ Permettre le libre écoulement de l'eau et le maintien des champs d'expansion des crues.

Le rôle du PPRi est le suivant :

- ◆ Il délimite les zones exposées au risque selon son intensité,
- ◆ Il définit les zones de prévention et d'aggravation du risque,
- ◆ Il définit les mesures relatives à l'aménagement et l'occupation du sol dans ces zones.

Les intérêts d'un PPRi sont nombreux :

- ◆ Le partage des connaissances sur le phénomène inondation (études de l'aléa, retours d'expériences...),
 - la surveillance des crues,
 - la préparation à la gestion de crise.
- ◆ L'appropriation du risque :
 - la prise en compte du risque dans les documents régissant l'occupation du sol par la définition d'une réglementation et d'un zonage précis sur la commune,
 - l'information de la population,
 - la définition des responsabilités.

2.V Contenu du dossier PPRi

Le dossier de PPRi comporte obligatoirement les trois documents suivants :

- ◆ Le présent rapport de présentation, expliquant la démarche, justifiant les choix,
- ◆ Le règlement,
- ◆ La cartographie du zonage.

Pour une meilleure compréhension, il a été ajouté à ces documents les cartographies des aléas et des enjeux.

2.VI La procédure

La mise en œuvre du PPR est une prérogative de l'État (le préfet prescrit le PPR). En revanche, les études d'aléas peuvent être réalisées sous maîtrise d'ouvrage, soit de l'État, soit d'une collectivité locale.

Le PPRi une fois approuvé, est consultable en Préfecture, en Mairie et à la communauté de communes. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme et vaut servitude d'utilité publique.

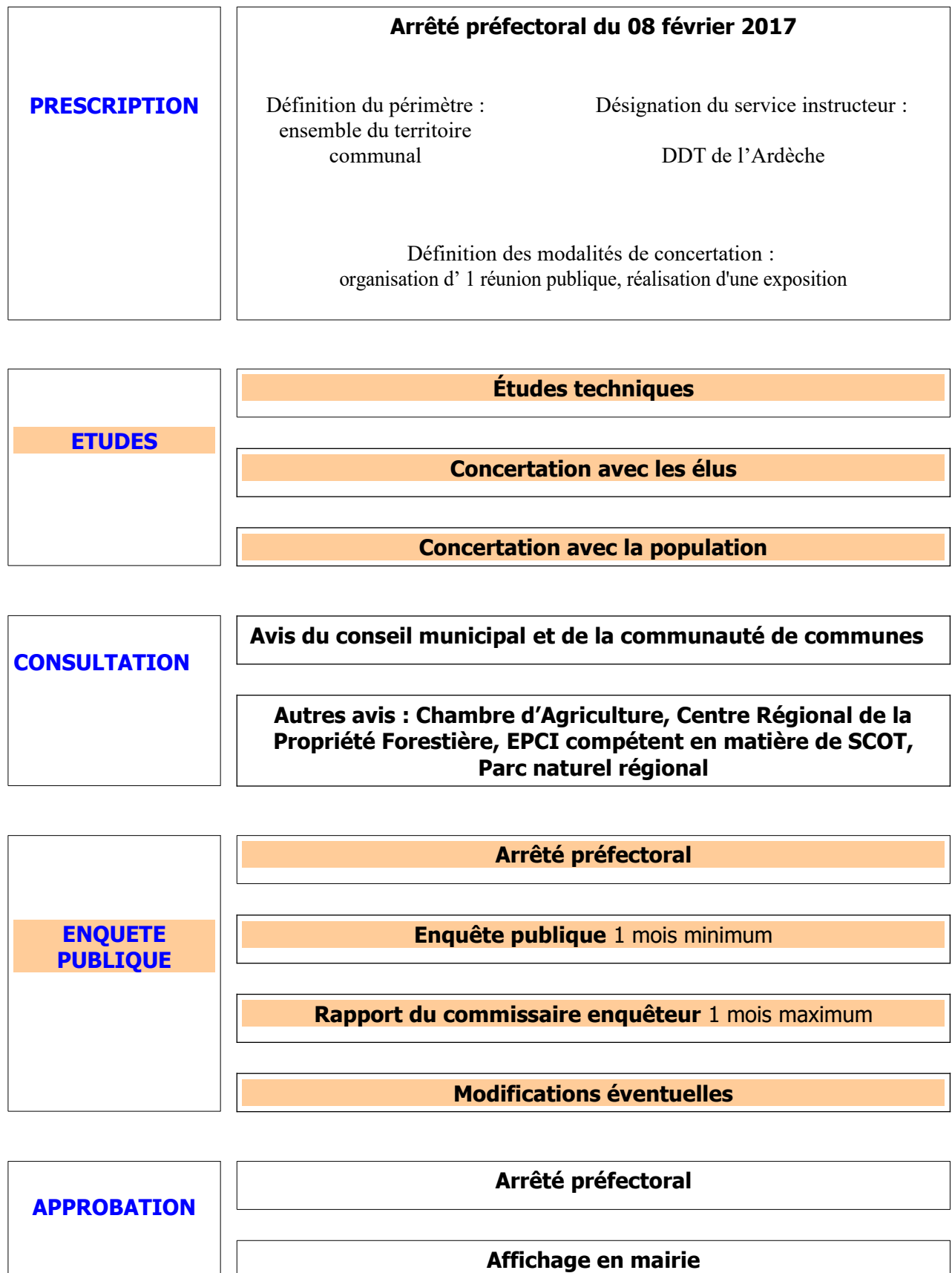
Il est également consultable sur le site internet des services de l'État en Ardèche :

www.ardecche.gouv.fr

et sur le géoportail de l'urbanisme :

www.geoportail-urbanisme.gouv.fr

Le schéma ci-après affiche l'essentiel des étapes de la procédure d'élaboration d'un PPRi.



3

Caractérisation de l'aléa

3.I Généralités

3.I.1 Définition de l'aléa pris en compte

L'aléa inondation est la propagation d'un débit supérieur à celui que peut contenir le lit mineur (lit habituel) du cours d'eau.

L'eau déborde et s'étend sur le lit majeur (lit du cours d'eau en crue).

L'inondation est généralement due à une crue, c'est-à-dire à une augmentation (lente ou rapide) et temporaire du débit d'un cours d'eau, mais elle peut présenter d'autres types de débordements : remontées de nappes, ruissellements, ruptures d'ouvrages de protection...

Cette augmentation est le produit d'un ensemble de facteurs : le type de précipitations, le temps de concentration des eaux, la géomorphologie du bassin versant.

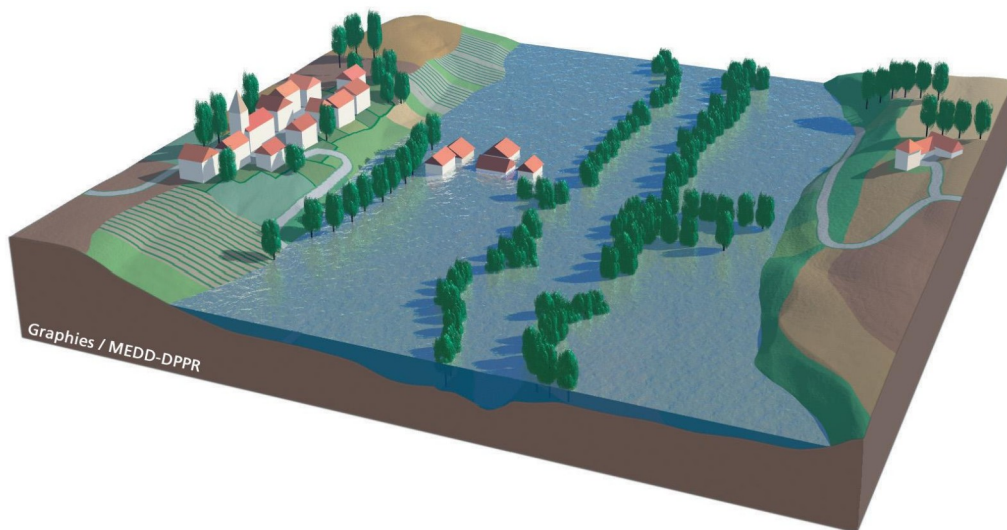
Type d'inondation pris en compte

Le risque d'inondation pris en compte dans le présent PPRi, concernant les cours d'eau du bassin versant de l'Ardèche, est celui lié aux débordements directs des cours d'eau.

Les schémas ci-après présentent une inondation par débordement direct (submersion au-delà des berges).



Cours d'eau en situation ordinaire



Cours d'eau en cas d'inondation

Les inondations localisées, résultant d'une défaillance du réseau d'évacuation des eaux pluviales (sous dimensionnement, problème de calage altimétrique, défaut d'entretien...), ne sont pas concernées par le présent PPRi. En effet, comme indiqué dans le guide méthodologique des plans de prévention des risques naturels d'inondation, publié par le Ministère de l'Écologie, « les problèmes d'insuffisance du réseau de collecte des eaux pluviales, dont l'origine est à rechercher dans le mode de construction des réseaux d'assainissement, peuvent être considérés comme des risques plus anthropiques que naturels et leur localisation est plus difficilement prévisible du fait de l'évolution des réseaux ».

3.I.2 Objectifs de l'étude des aléas

Les deux principaux objectifs sont les suivants :

- ◆ Situer et évaluer l'aléa inondation d'un cours d'eau,
- ◆ Établir une cartographie précise de cet aléa.

L'étude consiste donc à déterminer :

- ◆ Le fonctionnement du bassin versant,
- ◆ Les caractéristiques des crues historiques,
- ◆ Les écoulements de la crue de référence.

3.I.3 Conditions de réalisation des études

Le périmètre d'étude correspond généralement à la plaine alluviale du cours d'eau principal, qui présente des zones potentiellement inondables constituant ainsi un bassin de risque.

Ce périmètre peut revêtir un caractère intercommunal, ce qui permet d'avoir une approche globale du cours d'eau et de ses aléas, ceux-ci dépassant les limites du territoire communal. Toutefois, l'étude peut se limiter à un tronçon de vallée.

3.I.4 Démarche de caractérisation de l'aléa

La caractérisation de l'aléa s'appuie sur trois approches complémentaires :

- l'approche historique :
 - l'exploitation des données disponibles, l'analyse des événements passés, les crues historiques survenues sur le bassin versant considéré renvoient aux événements vécus de mémoire d'homme et ceux plus anciens ayant fait l'objet d'écrits. Ces données servent donc de références historiques et sont de nature à favoriser la prise de conscience des risques potentiels.
- l'analyse hydrogéomorphologique :
 - S'appuyant sur des observations de terrain, relevés d'indices, géomorphologie, l'application des principes de la géomorphologie fluviale a pour but de délimiter l'emprise des zones inondables maximales potentielles des cours d'eau.

- la modélisation hydraulique permet de caractériser plus précisément l'aléa dans les secteurs où des enjeux peuvent être impactés. Elle repose sur :
 - Des relevés topographiques de l'altimétrie du champ majeur, et de la section d'écoulement du lit mineur et de ses ouvrages de franchissement,
 - Des modèles numériques construits sur la topographie, calés sur les crues historiques et les observations de terrain, permettant de simuler les écoulements.

Dans le cas présent, le pilotage des études a été confié à la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Ardèche.

La caractérisation de l'aléa inondation a été réalisée à partir de deux méthodes distinctes suivant les secteurs et cours d'eau étudiés : soit par analyse hydrogéomorphologique, soit à l'aide d'une modélisation des écoulements sur modèle numérique suivant la démarche suivante :

- ✓ La connaissance et la cartographie de l'aléa inondation sur l'Ardèche et ses principaux affluents (Chassezac, Beaume, Ligne, Auzon, Lignon) s'appuient sur l'étude réalisée à l'échelle du bassin versant en 2014 par le prestataire Artelia.
- ✓ La cartographie des aléas sur les autres cours d'eau (ruisseaux) non étudiés en 2014 a ensuite été réalisée par le prestataire BRLingénierie, entre 2016 et 2018, à une échelle d'analyse spécifique à chaque territoire communal. Les cours d'eau étudiés sur la commune de Joyeuse sont les ruisseaux de l'Orival, de Vinchannes (affluent rive gauche de l'Orival), de l'Auzon, de la Cheysette et du Bourdary.

3.II Méthode utilisée pour l'étude des aléas

Dans le présent PPRi, l'étude des aléas a été réalisée au travers de deux méthodes : l'analyse hydro-géomorphologique et la modélisation hydraulique.

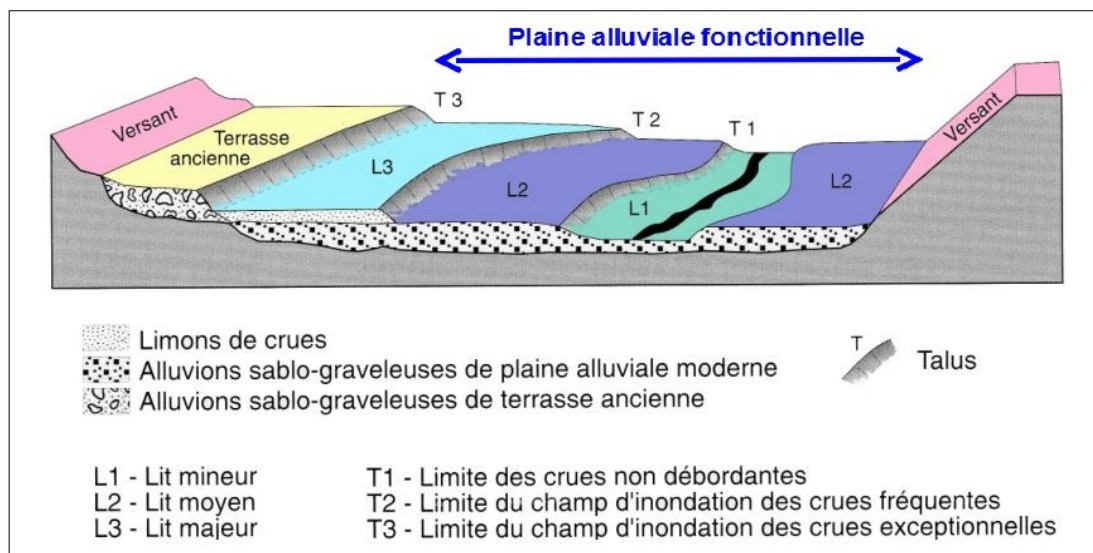
3.II.1 Analyse hydro-géomorphologique

Née de la nécessité de mieux gérer les zones exposées aux aléas d'inondation, la méthode hydro-géomorphologique de détermination des zones inondables se base sur le principe selon lequel « les limites externes du lit majeur d'un cours d'eau constituent la courbe enveloppe des crues passées de ce cours d'eau ».

La détermination de ces limites externes se fait en utilisant plusieurs indicateurs :

- ✓ L'étude des photographies aériennes (leur utilisation stéréoscopique permet de déterminer l'agencement des formes alluviales);
- ✓ Les observations de terrain sur la micro topographie, la granulométrie et la couleur des dépôts ;
- ✓ L'étude des formes de l'occupation actuelle ou ancienne des sols.

Le schéma suivant présente l'organisation morphologique d'une vallée avec l'étagement des différents lits (mineur, moyen, majeur) d'un cours d'eau.



Relations topographiques entre les différents lits
(Masson, Garry, Ballais in Ministère de l'Équipement, 1996)

Dans le cadre des études, cette méthode est employée afin d'identifier un lit majeur maximum potentiel, mais aussi afin de caractériser l'aléa en l'absence de modélisation des écoulements, dans les secteurs ne présentant pas d'enjeu en termes d'urbanisme, situés très amont ou engorgés des cours d'eau.

Sur ces secteurs où les crues atteignent généralement des vitesses moyennes d'écoulement importantes, **les aléas ont été classés systématiquement comme forts.**

3.II.2 Modélisation hydraulique

3.II.2.1 Modélisation hydraulique numérique

La modélisation hydraulique numérique permet de représenter les champs d'écoulement des cours d'eau, en s'appuyant sur un modèle numérique de terrain représentatif de la topographie et des ouvrages hydrauliques influençant les écoulements (ponts, seuils...).

Les débits sont ensuite injectés dans le modèle afin de simuler les écoulements en lit mineur, les débordements en champ majeur, et le fonctionnement des singularités hydrauliques telles que les ouvrages.

Les paramètres du modèle (rugosité, perte de charge des ouvrages...) sont calés sur les observations relatives à des phénomènes observés.

Deux types de modèle peuvent être utilisés en fonction de la configuration des sites :

- les modèles filaires (1D) notamment lorsque la configuration relativement encaissée du cours d'eau aboutit à des écoulements globalement orientés dans une unique direction,
- les modèles bidimensionnels (2D) lorsque l'étalement des crues en champ majeur et la présence d'éléments topographiques structurants entraînent des écoulements dans plusieurs directions.

3.II.2.2 La crue de référence

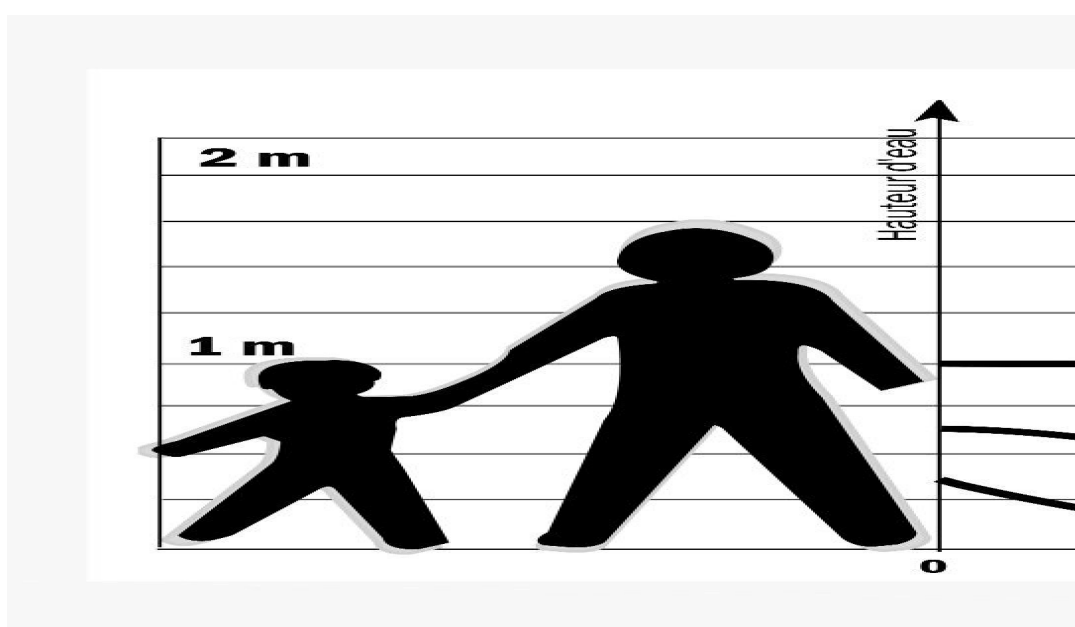
L'aléa de référence correspond à une période de retour choisie pour se prémunir d'un phénomène.

La circulaire du 24 janvier 1994 précise que **l'événement de référence pour le zonage de l'aléa peut être soit la plus forte crue observée, soit la crue de fréquence centennale, si la crue historique est d'intensité moindre.**

La crue de période de retour 100 ans ou crue centennale est un événement qui a une probabilité de se produire de 1 sur 100 chaque année, en moyenne, sur une longue période. Ainsi il est tout à fait possible qu'une telle crue revienne deux années de suite. C'est donc un événement que l'on se doit de prendre en compte à l'échelle du développement durable d'une commune, sachant que la survenue d'une crue supérieure ne peut être exclue.

3.II.2.3 Déplacement des personnes et des véhicules dans l'eau

Le graphique ci-dessous reprend les conclusions d'une étude relative aux déplacements des personnes dans l'eau. Ce document met en évidence les problèmes de protection des personnes en cas de crue.



Déplacement des personnes dans l'eau

On s'aperçoit que :

- ♦ Pour un enfant, au-delà de 0,25 (0,25 m pour la hauteur et 0,25 m/s pour la vitesse), il lui est quasiment impossible de rester debout,
- ♦ Pour un adulte non sportif, ces valeurs sont portées à 0,50 (0,50 m pour la hauteur et 0,50 m/s pour la vitesse),
- ♦ Pour un adulte sportif (stressé), il lui est difficile de rester debout au-delà de vitesses fortes (vitesse supérieure à 1,25 m/s),

Cela dit, les retours d'expérience montrent que la plupart des victimes à déplorer lors des crues ont été surprises lors de leur déplacement à bord d'un véhicule.

On considère qu'un véhicule peut être soulevé et emporté à partir de quelques dizaines de cm d'eau.

En effet, « des personnes se retrouvent emportées dans leur véhicule dès 30 ou 40 cm d'eau en présence de courant ; cela est particulièrement vrai lors du franchissement des passages à gué » (source : référentiel national de vulnérabilité aux inondations 2016).

S'agissant de protéger les personnes, la qualification des aléas prend en compte ces constats.

3.II.2.4 Qualification de l'aléa

La qualification de l'aléa permet de cartographier et de hiérarchiser le danger que représente le phénomène sur la zone exposée à la crue de référence.

Ainsi des classes d'aléa sont définies en fonction de l'intensité des principaux paramètres physiques que sont la rapidité de propagation de la crue, la hauteur maximale atteinte par l'eau, et la vitesse d'écoulement de l'eau.

En termes de propagation, les crues des cours d'eau du bassin versant de l'Ardèche sont considérées comme « rapides », dans le sens où les durées entre la pluie, les premiers débordements, puis l'inondation, ne permettent pas un délai d'anticipation suffisant pour une mise à l'abri totalement fiable des personnes et des biens.

Considérant la rapidité des crues du bassin versant de l'Ardèche, c'est la combinaison des deux paramètres hauteur d'eau et vitesse d'écoulement qui permet de classer l'aléa suivant l'approche déclinée dans le tableau ci-après.

Classement de l'aléa selon la hauteur et la vitesse d'eau

Vitesses Hauteurs	V < 0.2 m/s	0.2 < V < 0,5 m/s	V > 0,5 m/s
H > 1,00 m	ALEA FORT	ALEA FORT	ALEA FORT
0,50 < H < 1,00 m	ALEA MOYEN	ALEA FORT	ALEA FORT
0 < H < 0,50 m	ALEA FAIBLE	ALEA MOYEN	ALEA FORT

3.III Qualification de l'aléa inondation de la Beaume

L'aléa est fondé sur l'« **étude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Ardèche et de ses principaux affluents** » réalisée en 2014 par le bureau d'études Artélia sous maîtrise d'ouvrage de la DDT de l'Ardèche. Cette étude ne comportait pas d'analyse hydro-géomorphologique. L'ensemble du linéaire de l'Ardèche et de ses principaux affluents a été modélisé à partir d'une étude hydrologique et hydraulique globale.

Il est à noter que, comme indiqué en préambule du présent rapport, ladite étude a fait l'objet le 12 septembre 2014 d'un porter à connaissance de la part du préfet de l'Ardèche. Celui-ci précisait d'une part que cet aléa constituait dès lors la nouvelle connaissance du risque sur ce territoire, et d'autre part les prescriptions qui s'appliquaient aux parties du territoire concernées dans l'attente de la révision du PPRi.

Les éléments expliquant la manière dont l'aléa issu de l'étude a été qualifié sont précisés ci-dessous.

3.III.1 Le bassin versant de l'Ardèche

Le bassin versant de l'Ardèche couvre une superficie de 2430 km². Il concerne 158 communes réparties sur trois départements : Ardèche (81%), Lozère (14%) et Gard (5%).

Ce vaste bassin s'affirme comme un bassin de transition entre le nord tempéré et le sud méditerranéen, entre les montagnes du massif central et les plaines de la vallée du Rhône. Il s'appuie pour sa bordure occidentale sur l'escarpement cévenol qui domine parfois de plus de 1000 mètres le bassin sédimentaire aval.

Le bassin versant de l'Ardèche, affluent rive droite du Rhône, est riche d'un réseau hydrographique très dense (densité de drainage proche de 1,4 km/km²). L'Ardèche et ses principaux affluents (Chassezac, Beaume, Ligne, Ibie, Lignon, Volane) représentent près de 600 km de linéaire.

Sur le bassin versant, les espaces naturels dominent. La part des milieux artificialisés (essentiellement des territoires urbains) et des territoires agricoles (principalement de la vigne et des cultures permanentes) est relativement faible par rapport à celle des espaces naturels qui représentent environ 80 % de la surface totale du bassin.

3.III.2 Contexte climatique et hydrologique

Le régime pluviométrique du bassin de l'Ardèche est l'un des plus abondants de France :

- ◆ 1235 mm précipités par an ;
- ◆ 495 mm évaporés par an ;
- ◆ 740 mm écoulés vers le Rhône par an.

Dans le cas du bassin de l'Ardèche, les crues cévenoles sont à l'image des averses qui les engendrent : extrêmes et démesurées. Les hauteurs d'eau, les débits, la puissance, les vitesses du courant et de propagation atteignent très régulièrement des valeurs record qui trouvent peu d'équivalents en Europe, voire dans le monde (Pardé (1925) qualifie l'Ardèche de « véritable monstruosité hydrologique »).

Ces crues torrentielles sont le résultat de la combinaison de trois autres facteurs :

- ✓ une pente forte du haut-bassin ;
- ✓ un réseau hydrographique concentré qui accélère les écoulements ;
- ✓ une imperméabilité des surfaces de ruissellement en amont.

Le point culminant du bassin versant de l'Ardèche se situe à une altitude de 1464 m près du col de Chavade dans le Vivarais (forêt de Mazan). À sa confluence avec le Rhône en amont de Pont-Saint-Esprit dans le département du Gard, il contrôle une superficie de 2380 km².

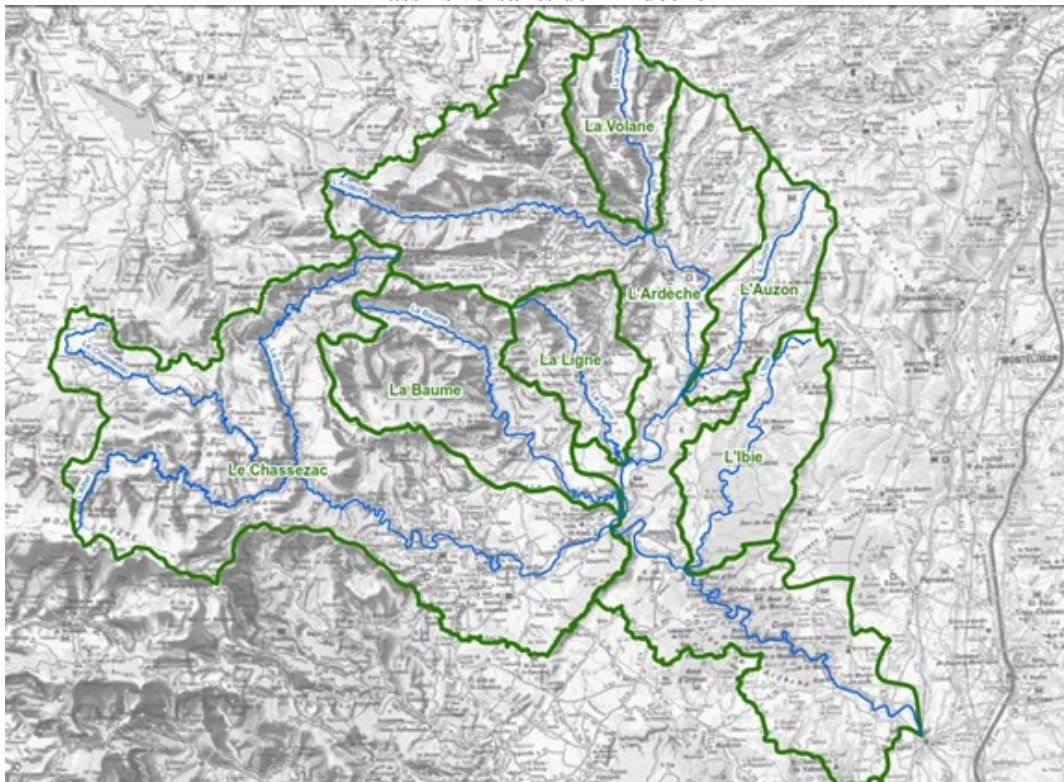
Le bassin versant de l'Ardèche peut se découper en 4 grands secteurs :

- ◆ l'Ardèche amont, de la source à Aubenas (superficie de bassin versant de 476 km², linéaire de 37 km), caractérisée par de fortes pentes (3,3% en moyenne sur l'Ardèche) et une pluviométrie annuelle importante,
- ◆ l'Ardèche moyenne, d'Aubenas à Vallon Pont-D'arc (1923 km², 43 km), vallée plus large mais avec des portions plus resserrées au niveau de Vogüé, Balazuc et en amont de Ruoms ; c'est sur ce linéaire que l'Ardèche reçoit successivement les apports de l'Auzon, la Ligne, la Beaume et du Chassezac,
- ◆ Les gorges de l'Ardèche, sur un linéaire d'environ 30 km ; à l'aval de l'Ibie, l'Ardèche ne reçoit alors plus d'apports d'affluent important,
- ◆ La basse vallée de l'Ardèche, avec une vallée alluviale beaucoup plus large, sur environ 10 km.

L'Ardèche s'écoule dans la direction Ouest-Est et reçoit les contributions de différents affluents, dont les principaux, de l'amont vers l'aval :

- ✓ la Volane, bassin versant de 110 km², longueur de 22 km, pente moyenne de 5%,
- ✓ l'Auzon, bassin versant de 120 km², longueur de 24.5 km, pente moyenne de 2,5%,
- ✓ la Ligne, bassin versant de 115 km², longueur de 23 km, pente moyenne de 4,5%,
- ✓ la Beaume, bassin versant de 240 km², longueur de 44 km, pente moyenne de 4% de la source jusqu'à Joyeuse et de 0,4% au-delà jusqu'à l'Ardèche,
- ✓ le Chassezac, principal affluent de l'Ardèche en rive droite, long de 85 km, draine un bassin versant de 750 km² ; sa pente moyenne est de 2% de la source aux Vans, 0,23% au-delà jusqu'à la confluence avec l'Ardèche,
- ✓ l'Ibie, bassin versant de 156 km², longueur de 33 km, pente moyenne de 1%.

Bassins versants de l'Ardèche



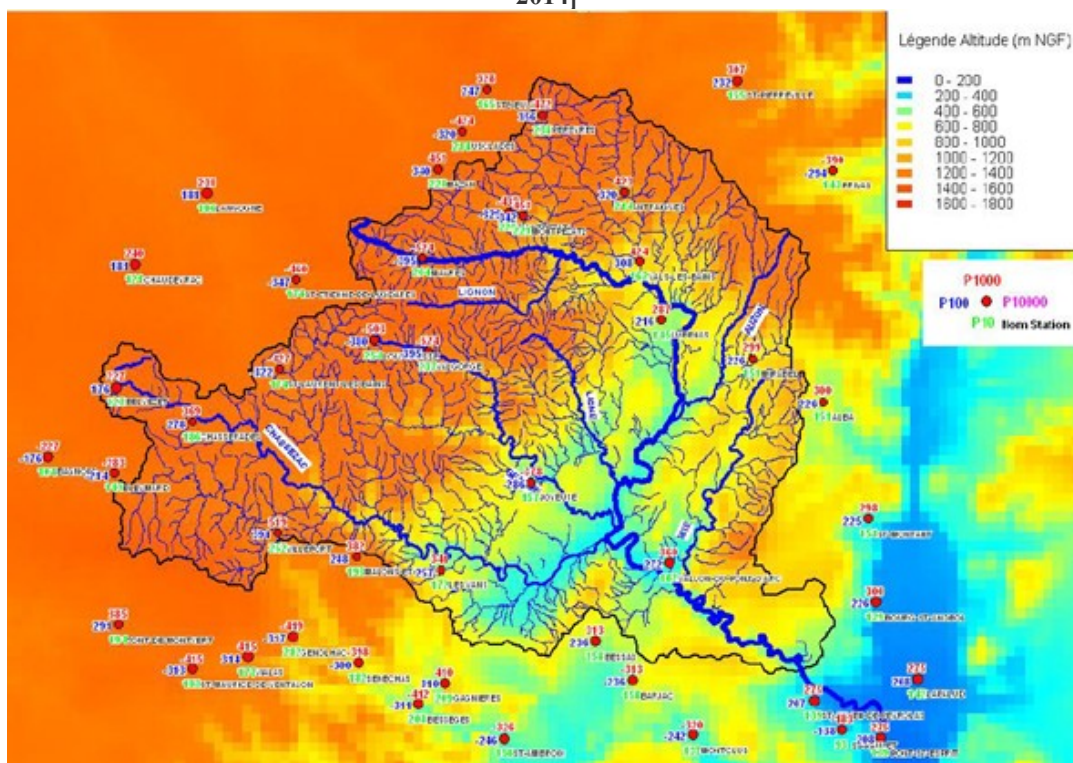
3.III.3 Pluviométrie du bassin versant

De par sa position géographique et son relief, le bassin versant de l'Ardèche enregistre de fortes précipitations lors des épisodes pluvieux méditerranéens. Ces événements ont lieu principalement en automne lors du changement de saison : des contrastes de températures et de pression entre la Méditerranée et le continent provoquent l'arrivée de masses d'air chaudes et humides. Ces dernières se retrouvent bloquées par ces reliefs et entrent en contact avec des masses d'air plus froides du Massif Central, ce qui provoque des événements pluvieux violents dits cévenols.

L'analyse de la pluviométrie du bassin versant met en évidence une variation importante de l'intensité des pluies entre l'amont et l'aval du bassin versant : la pluviométrie annuelle est deux fois plus élevée sur la partie haute du bassin (1600 à 2000 mm), qu'à la sortie des gorges (800 à 1000 mm).

La pluie journalière de période de retour décennale est de 250 mm à Mayres, en amont du bassin versant, alors qu'en aval, elle est de l'ordre de 150 à 175 mm.

Répartition géographique de la pluie journalière d'occurrence 10, 100 et 1000 ans [Artélia, 2014]



3.III.4 Crues historiques

Les crues anciennes sont très bien documentées sur l'Ardèche, notamment grâce à la thèse de Robin Naulet (2002) qui retrace les crues historiques jusqu'en 1500.

L'histoire du bassin versant ardéchois est marquée par plusieurs crues remarquables de l'Ardèche et de ses affluents. Depuis la fin du XIX^{ème} siècle, 3 événements ont eu un retentissement important : la crue de septembre 1890, celle de septembre 1980 et la crue de septembre 1992.

Crue de septembre 1890

Malgré son ancienneté, cet épisode reste une référence sur l'Ardèche. Elle a concerné l'ensemble du bassin versant ardéchois. En de nombreux points, les hauteurs d'eau observées ont atteint des valeurs record avec par exemple 17,3 m au-dessus du niveau moyen au moulin de Salavas.

Les conséquences de cette crue ont été désastreuses avec 35 morts dans le périmètre affecté ; 28 ponts ont été emportés.

Crue de septembre 1980

Cette crue a été très forte sur le Chassezac dans le secteur des Vans, avec une hauteur d'eau ayant approché 9 m aux Vans, soit presque autant qu'en 1890.

Sur l'Ardèche, cette crue est restée modeste avec une hauteur d'eau de 8,1 m au moulin de Salavas.

Crue de septembre 1992

La crue de septembre 1992 a fortement impacté l'amont du bassin versant. Au Pont-de-Labeaume, le niveau d'eau a dépassé 6 m, niveau record comparable à celui de 1890. Ces inondations ont eu pour conséquence la mort de 4 personnes.

En revanche, l'épisode de crue a été beaucoup moins important sur la partie aval de l'Ardèche puisqu'au droit de Vallon-Pont-D'arc, les hauteurs d'eau relevées (9,5 m au moulin de Salavas) ne sont pas exceptionnelles (comparables à celles observées fin 2014).

Les précipitations sur le bassin versant de la Beaume dépassent 350 mm. Quelques heures après, la crue atteint 6,6 m à Rosières soit un débit d'environ 1500 m³/s.

Crues récentes

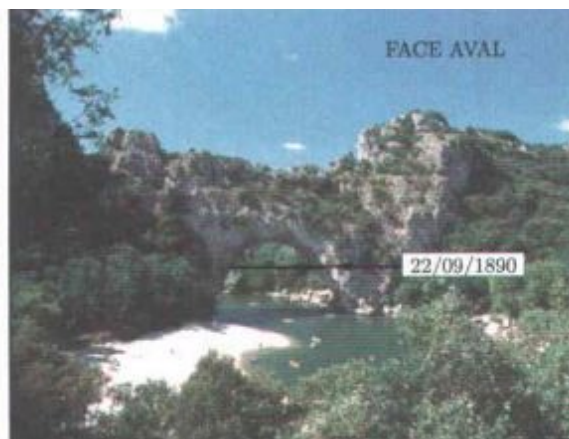
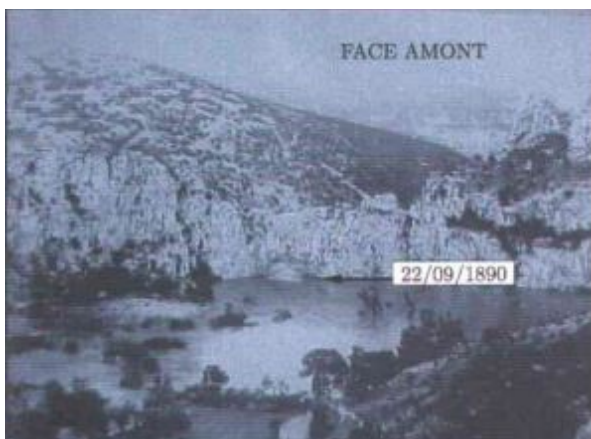
L'analyse des derniers événements des automnes 2010, 2011, 2014, 2016, montre que leur période de retour ne dépasse pas 10 ans sur l'Ardèche et 20 ans sur le Chassezac. Sur la Beaume, l'événement de septembre 2014 (938 m³/s) correspond à une occurrence de l'ordre de 50 ans.

L'ampleur de ces événements est donc bien moindre que celle des crues historiques de 1992 et 1980 sur les bassins versants de l'Ardèche Amont et du Chassezac, et comparables sur l'Ardèche aval. Sur l'aval, ces crues sont bien inférieures à celle de 1958, sans parler de l'événement majeur de référence de 1890.

Illustrations de la crue de 1890 au Pont d'Arc

Vues du Pont-d'Arc lors de la crue de 1890
(source R.Naulet)

à l'étiage



3.III.5 Débits de référence

L'étude hydrologique repose sur deux approches donnant des résultats cohérents :

- ✓ Une modélisation probabiliste pluie-débit basée sur la pluviométrie locale (méthode SPEED)
- ✓ L'analyse statistique des débits mesurés aux stations hydrométriques : Pont de Labeaume, Voguë, Vallon Pont d'Arc, et Saint Martin d'Ardèche (Sauze) sur l'Ardèche, Chambonas sur le Chassezac et Rosières sur la Beaume.

La crue de référence pour l'élaboration d'un PPRi est définie comme « la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière. ».

De l'ensemble des analyses hydrologiques menées, il ressort que, en fonction du linéaire concerné, les deux crues historiques des 22-23 septembre 1890 et du 22 septembre 1992, sont suffisamment documentées et validées pour être considérées comme étant les crues de référence.

Ainsi, à l'amont du bassin versant, dans le secteur de Pont de Labeaume, et sur la Beaume, la crue de référence est la crue de septembre 1992, estimée à une période de retour de 300 ans. Dans le secteur de Vallon Pont d'Arc, à l'aval de la confluence avec le Chassezac, la crue de référence est la crue historique de 1890, estimée à une période de retour de 300 ans. Sur la zone intermédiaire, la crue de référence retenue par homogénéité est la crue de période de retour 300 ans.

Sur le Chassezac, la crue de référence est la crue théorique de période de retour 100 ans.

Le débit de référence de la Beaume est celui de la crue de 1992, de période de retour 300 ans, il varie de 1300 à 1650 m³/s.

3.III.6 Modélisation et cartographie des aléas de la Beaume

Un modèle hydraulique de type monodimensionnel, réalisé avec le logiciel HEC-RAS, simulant les écoulements de la Beaume en crue, aux conditions actuelles d'écoulement, a été mis en œuvre.

Il a été réalisé à partir de relevés topographiques : profils en travers du lit mineur et relevé des ouvrages de type ponts et seuils, modèle numérique de terrain (MNT) réalisé par des méthodes aéroportées. Le MNT a été établi initialement en 2011, sur l'Ardèche et ses principaux affluents, par photogrammétrie, par la société BEC2i s.a.s ; les prises de vues ont été réalisées le 7 avril 2011. S'étant avéré que ce MNT ne couvrait pas toute la superficie requise pour la cartographie des aléas, des compléments ont été réalisés par procédé LIDAR (vol avec Laser embarqué), par la société SYNTEGRA. Les vols ont été effectués le 28 mars 2012.

La précision sur ces données est la suivante :

- Lidar : < 10 cm,
- Photogrammétrie : < 30 cm.

Le modèle s'appuie sur les laisses de crues disponibles (<http://inondations.ardeche-eau.fr>).

À partir des résultats de la modélisation du débit de référence, l'aléa de la Beaume a été qualifié par croisement des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement (Cf. § 3.II.2.4) et cartographié.

- Lignes d'eau de référence

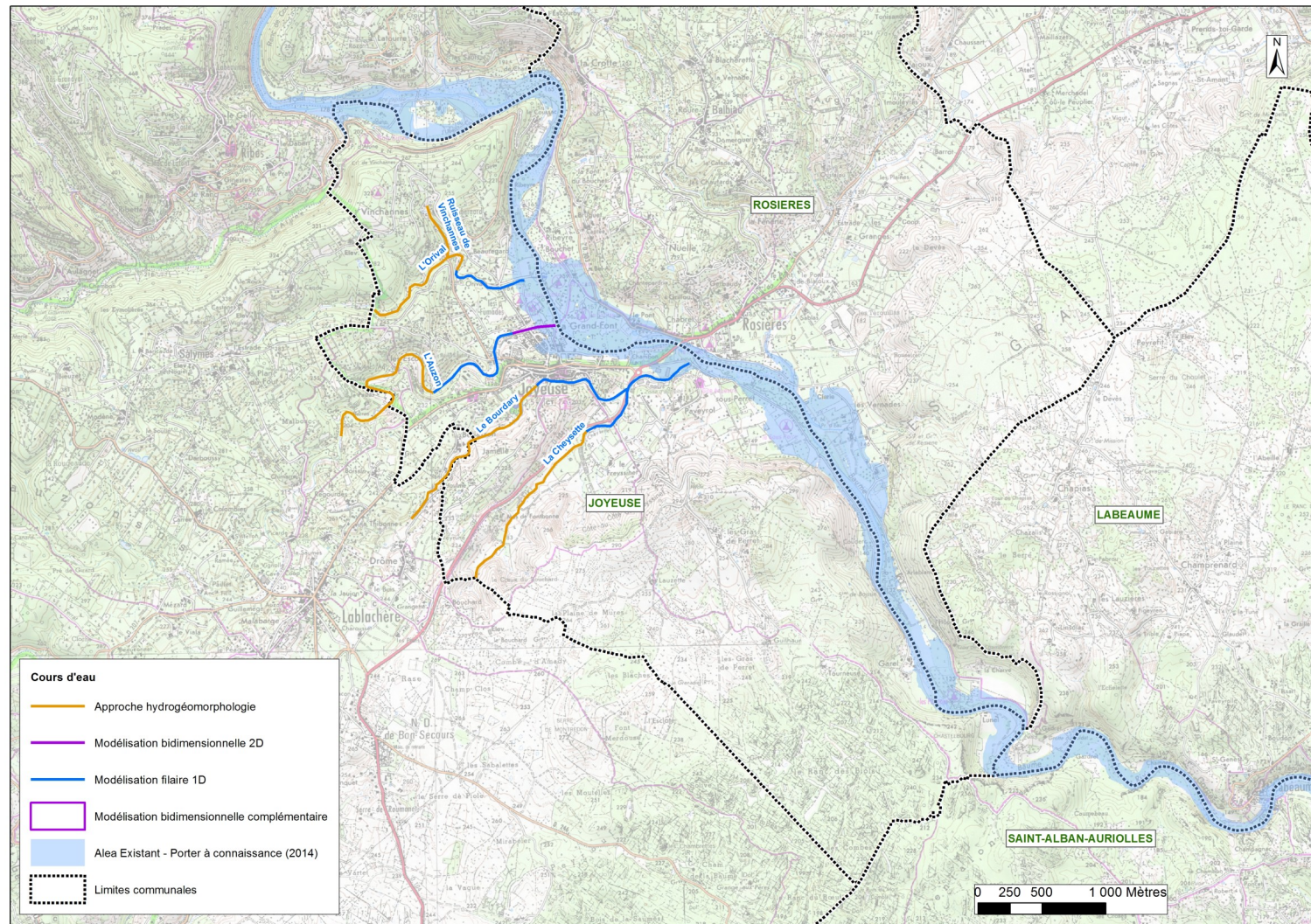
Les cotes de référence de la ligne d'eau atteintes à chaque profil lors de la crue de référence sont présentées sur la carte d'aléa, et pour la section de modélisation unidimensionnelle, dans le tableau des profils en annexe du règlement du présent PPR.

3.IV Qualification de l'aléa des autres cours d'eau sur la commune de Joyeuse

Sur la commune de Joyeuse, les cours d'eau concernés sont les suivants :

- Le ruisseau de l'Orival et son affluent le ruisseau de Vinchannes ;
- Le ruisseau de l'Auzon ;
- Les ruisseaux de la Cheysette et du Bourdary.

Dans un premier temps, une analyse historique a été réalisée au travers d'entretiens et de visite de terrain. L'enveloppe inondable hydro-géomorphologique a ensuite été cartographiée sur l'ensemble du linéaire des cours d'eau. Sur les secteurs à enjeux, des modélisations hydrauliques ont permis de préciser les aléas inondations.



3.IV.1 Approche historique

3.IV.1.1 Prise en compte des études existantes

Aucune étude existante n'a pu être valorisée sur les cours d'eau étudiés.

3.IV.1.2 Enquêtes de terrain

La commune a été rencontrée individuellement entre juillet et septembre 2016. L'entretien, basé sur un questionnaire d'enquête, a fait l'objet d'un compte rendu, correspondant au questionnaire complété (*annexe 3*) et à une carte informative (*annexe 1*).

Les reconnaissances de terrain, réalisées en parallèle des entretiens, ont permis de :

- ✓ visualiser le lit et le champ majeur des cours d'eau, les ouvrages contrôlant la ligne d'eau, noter les témoignages et les limites de crue observées,
- ✓ identifier et critiquer les observations concernant les éventuels repères de crue (débordement de cours d'eau ou ruissellement, cote erronée, témoignage douteux...), les caractériser au moyen d'une fiche descriptive, et retenir ceux devant être nivelés par un géomètre.

Les fiches de repères de crue sont fournies en *annexe 2*.

Sur le ruisseau de la Cheysette, l'événement pluvieux de septembre 2014 a été significatif.

3.IV.2 Analyse hydro-géomorphologique

La méthode hydro-géomorphologique (Cf § 3.II.1.), couramment utilisée à une échelle du 1/25 000° avec des zooms au 1/10 000°, est ici adaptée à l'échelle du 1/5000° sur fond cadastral, grâce à des vérifications de terrain sur les secteurs à enjeux (secteurs urbanisés).

La carte de l'analyse géomorphologique est fournie en annexe 4, accompagnée d'une description générale du fonctionnement hydro-géomorphologique de chaque cours d'eau, illustré par un reportage photographique.

3.IV.3 Modélisation hydraulique

3.IV.3.1 Caractérisation des bassins versants et des débits de référence

Les bassins versants des cours d'eau étudiés ont été délimités et leurs caractéristiques de superficie, pente, longueur, déterminés (Cf. carte en annexe 5).

En l'absence de crue historique d'occurrence supérieure à une crue centennale, les débits de référence retenus sont les débits statistiques de retour 100 ans.

Ces débits ont été déterminés par la méthode hydrologique de transformation pluie-débit SHYREG-débit, référence reconnue en France.

La pluviométrie locale utilisée est identique à la pluviométrie de l'étude hydrologique de référence sur l'Ardèche et ses principaux affluents (DDT, Artelia, 2014).

Les débits de période de retour 100 ans sont présentés ci-après.

Cours d'eau	superficie du bassin versant	débit centennal
l'Orival	2,3 km ²	35 m ³ /s
l'Auzon	7,9 km ²	93 m ³ /s
La Cheysette	4,3 km ²	42 m ³ /s
Le Bourdary	1,9 km ²	20 m ³ /s

3.IV.3.2 Modélisations et cartographie des aléas

Des modèles hydrauliques ont été mis en œuvre sur les secteurs à enjeux des cours d'eau étudiés, à l'aide du logiciel HEC-RAS.

Ces modèles sont de type :

- monodimensionnel (filaire) en lit mineur ou dans les secteurs peu complexes où les écoulements sont concentrés dans des lits encaissés ou bien marqués : c'est le cas des ruisseaux de l'Orival, de la Cheysette et du Bourdary,
- bidimensionnel en champ majeur dans les configurations plus complexes où l'aspect multidirectionnel des écoulements doit être pris en compte : c'est le cas du ruisseau de l'Auzon, entre l'amont du pont de la voie communale (AUZ_04 – cf. annexe 1, carte informative) et la confluence avec la Beaume.

Les modèles s'appuient sur :

- ✓ les relevés topographiques réalisés par un géomètre entre décembre 2016 et mai 2017 : profils en travers du lit mineur, relevé des ouvrages de type ponts et seuils, semis de points sur certaines zones de débordement complexes,
- ✓ le modèle numérique de terrain (MNT) du champ majeur de la Beaume (Cf.§3.III.6),
- ✓ le MNT de la BD Alti de l'IGN sur quelques secteurs,
- ✓ sur le ruisseau de l'Auzon, un semis de points complémentaire réalisé en novembre 2017 sur une zone non couverte par le MNT du champ majeur de la Beaume.

Les débits centennaux présentés ci-avant ont été injectés dans les modèles. Les éventuelles variations significatives de débits entre l'amont et l'aval du linéaire modélisé sont prises en compte par l'ajout de points de calcul complémentaires de débits, issus soit d'un autre calcul hydrologique, soit d'une extrapolation du débit spécifique (formule de Myer). Les apports de débits entre l'amont et l'aval du modèle sont ensuite injectés à la confluence d'affluents, ou de manière diffuse le long du cours d'eau, au prorata des superficies de bassin versant collectées.

Les conditions aval des modèles correspondent à une concomitance entre la crue décennale du cours d'eau aval (Beaume) et la crue centennale de référence du cours d'eau modélisé. En cas de temps de réaction identique entre les deux cours d'eau, la concomitance est la suivante : débit centennal du cours d'eau modélisé et débit centennal du cours d'eau aval. C'est le cas pour les ruisseaux du Bourdary et de la Cheysette dont les bassins versants en amont de leur confluence sont très proches.

En ce qui concerne le ruisseau de la Cheysette, la simulation des débits centennaux est cohérente avec les informations issues des enquêtes auprès de la commune (débordements sur la zone d'activités en amont immédiat de la confluence avec la Beaume).

À partir des résultats de la modélisation du débit de référence, l'aléa des cours d'eau a été qualifié par croisement des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement (Cf. § 3.II.2.4) et cartographié.

- Analyse des résultats

L'analyse ci-dessous a pour objet d'expliquer le fonctionnement hydraulique des cours d'eau aux points singuliers et ainsi l'aléa qui en découle (Cf. carte des aléas).

Les profils en travers et les ouvrages indiqués ci-après sont situés sur la carte du zonage réglementaire.

Le ruisseau de l'Orival

Le ruisseau de l'Orival est très encaissé et sa zone inondable centennale reste très restreinte sauf dans sa partie aval lorsqu'il débouche dans le champ majeur de la Beaume.

La modélisation fait apparaître une zone d'expansion des crues en rive gauche aux alentours du profil PT_ORI_04 pour la crue de référence. Après le passage sous l'ouvrage OH_ORI_02 (celui de la route de la Nouzarde Nord) la zone inondable s'étend et vient rejoindre le champ majeur de la Beaume. On note que l'ouvrage n'est pas mis en charge pour une telle crue.

Le ruisseau de l'Auzon

Le ruisseau de l'Auzon est très encaissé et sa zone inondable centennale reste très restreinte sauf dans sa partie aval lorsqu'il débouche dans le champ majeur de la Beaume.

En première approche, la topographie disponible ne permettait pas de quantifier les écoulements en champ majeur. Une nouvelle campagne de topographie a été réalisée et une modélisation bidimensionnelle a été mise en œuvre sur le champ majeur.

Deux zones de débordements en lit majeur sont repérées pour la crue de référence, en rive droite dans des jardins situés à l'aval du pont de la RD203 (OH_AUZ_05) autour des profils PT_AUZ_10 et PT_AUZ_08.

L'ouvrage de la RD203 (OH_AUZ_05) et le pont de la voie communale (OH_AUZ_04) ne sont pas mis en charge pour une telle crue. La passerelle (OH_AUZ_02) située à l'aval du secteur modélisé dans le champ majeur de la Beaume est déversante dès la crue décennale.

Lorsque le ruisseau de l'Auzon rejoint le champ majeur de la Beaume, les écoulements débordent en rive droite, en amont du pont de la voie communale (OH_AUZ_04). Ces débordements latéraux, caractérisés par de faibles hauteurs d'eau traversent le quartier urbanisé de La Grand Font avant de rejoindre la Beaume. Les compléments topographiques en rive gauche mettent en évidence une rive droite plus basse. Pour la crue de référence centennale, le débit s'écoulant sur la zone est de l'ordre de 4 m³/s.

Les ruisseaux de la Cheysette et du Bourdary

Le ruisseau de la Cheysette est très encaissé et sa zone inondable centennale reste très restreinte sauf dans sa partie aval lorsqu'il débouche dans le champ majeur de la Beaume. Son affluent, le ruisseau du Bourdary est lui très encaissé sur l'ensemble de son linéaire modélisé.

En amont de la confluence avec le ruisseau du Bourdary, on note des débordements en rive droite du ruisseau de la Cheysette au passage de l'ouvrage OH_CHE_04 (chemin du Freyssinet) sans mise en charge de ce dernier. Le long de la dérivation,

en amont de la zone d'activités, le ruisseau a été recalibré et la crue de référence est contenue dans le lit mineur.

A l'aval, la zone inondable s'étend après avoir rejoint le lit majeur de la Beaume, des débordements sont repérés sur la zone d'activités en rive gauche. La vallée est plus marquée en rive droite.

En ce qui concerne le Bourdary, la vallée est très encaissée et aucun débordement n'est à noter sur l'ensemble du linéaire modélisé. L'ouvrage sous l'hôpital OH-BOY_05 est suffisant pour faire transiter la crue de référence.

- Lignes d'eau de référence

Les cotes de référence sont indiquées sur la carte d'aléa.

Pour les ruisseaux de l'Orival, de la Cheysette et du Bourdary et la partie du ruisseau de l'Auzon hors modélisation bidimensionnelle, les tableaux des profils et cotes de référence se trouve en annexe du règlement du présent PPR.

3.V Cartographie des aléas

Pour la crue de référence, les modélisations hydrauliques ont permis de cartographier la zone inondable, ainsi que les valeurs de hauteurs d'eau et de vitesses d'écoulement. Le croisement de ces paramètres qualifie l'aléa selon la grille fournie au chapitre 3.II.2.4.

Pour les secteurs étudiés seulement par approche hydro-géomorphologique (ruisseau de Vinchannes), correspondant à des configurations amont avec de fortes vitesses d'écoulement, l'aléa est qualifié de fort dans toute l'enveloppe de la zone inondable.

4

les Enjeux

4.I Généralités : l'évaluation des enjeux

4.I.1 Définitions

Les enjeux correspondent aux modes d'occupation et d'utilisation du sol actuels et futurs dans les zones à risque. Ils définissent le degré de vulnérabilité et par conséquent le degré de risque.

On distingue trois types d'enjeux :

- ✓ Humains,
- ✓ Socio-économiques,
- ✓ Naturels.

Les enjeux à identifier dans le cadre de la gestion des zones inondables des cours d'eau, au sens de la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 sont les suivants :

✓ **Les espaces urbanisés**

Le caractère urbanisé d'un secteur se définit en fonction de l'occupation du sol actuelle : la réalité physique.

✓ **Les centres urbains**

La définition du centre urbain répond à des critères précis de :

- densité du bâti ;
- continuité du bâti ;
- mixité des usages (habitats, services, commerces...) ;
- occupation historique.

La gestion qui en sera faite doit intégrer une nécessaire réduction de la vulnérabilité autant que les besoins liés au renouvellement urbain.

✓ **Les champs d'expansion des crues**

Ce sont des secteurs peu ou non urbanisés à dominante naturelle. Ils sont à préserver afin de permettre l'écoulement et le stockage d'un volume d'eau important de la crue.

✓ **Les autres enjeux liés à la sécurité publique**

- l'importance des populations exposées,
- les établissements publics,
- les établissements industriels et commerciaux,
- les équipements publics,
- les stationnements publics
- les voies de circulation,
- les projets d'aménagement.

4.I.2 Objectifs

L'évaluation des enjeux répond aux objectifs suivants :

- ✓ La délimitation du **zonage du risque** et du **règlement** en fonction de la vulnérabilité locale,
- ✓ L'orientation des **mesures de prévention**, de **protection**, de **sauvegarde** et de **réduction de la vulnérabilité**.

4.II Les enjeux sur la commune de Joyeuse

4.II.1 La commune

La commune de Joyeuse fait partie de la communauté de communes du Pays Beaume Drobie.

- ✓ Altitude : 120 m – 323 m
- ✓ Superficie : 13 km²
- ✓ Population totale : 1709 habitants (source: site internet wikipedia)

La commune est située dans la vallée de la Beaume, à 23 kilomètres au sud d'Aubenas et à 50 kilomètres au nord d'Alès.

4.II.2 Les enjeux sur la commune de Joyeuse

De l'amont vers l'aval, les enjeux exposés au risque d'inondation sur la commune de Joyeuse sont :

- le site de baignade de Petit Rocher,
- l'espace sportif public accueillant le terrain de rugby et les terrains de tennis.
- le camping « La Nouzarède »,
- l'espace sportif public accueillant le boulodrome,
- le bâtiment accueillant le cinéma et la salle des fêtes,
- des commerces de proximité et d'activité économique,
- la station d'épuration communale,
- le camping « Le Sous Perret ».

Un certain nombre de logements collectifs et individuels sont exposés au risque d'inondation, le long des cours d'eaux « La Beaume », « l'Orival », « L'Auzon » et « le Bourdary ».

Un projet de renouvellement urbain (OAP) est en cours dans le quartier de « La Poste ». Ce projet devrait conduire à la démolition de certains bâtiments et la construction de nouveaux (accueil notamment d'habitats collectifs). Le projet sera pris en compte dans le cadre du PPR.

Un projet de déplacement du vestiaire du terrain de rugby vers un site moins exposé au risque d'inondation, avec un accès hors d'eau, est prévu. Le projet sera pris en compte dans le cadre du PPR.

Un projet de déplacement du boulodrome vers un site non exposé au risque d'inondation est prévu (terrain appartenant à la communauté de communes du Pays Beaume Drobie). Aucun projet de construction de bâtiments sur le boulodrome actuel ne sera pris en compte dans le cadre du PPR.

5

Le risque

5.I Généralités

5.I.1 Définition

Le risque se définit comme le résultat du croisement de l'aléa, c'est-à-dire la présence de l'eau, avec la vulnérabilité, c'est-à-dire la présence de l'homme ou de son intervention qui se concrétise généralement par l'implantation de constructions, d'équipements et d'activités dans le lit majeur du cours d'eau.

Ces installations ont trois conséquences :

- ✓ Elles créent le risque en exposant des personnes et des biens aux inondations,
- ✓ Elles aggravent l'aléa et le risque en modifiant les conditions d'écoulement du cours d'eau,
- ✓ Elles causent des dégâts qui représentent des coûts importants pour la collectivité et qui se traduisent par :
 - ♦ La mise en danger des personnes,
 - ♦ Les dommages aux biens et aux activités.

ALEA + VULNERABILITE = RISQUE

Il n'y a donc pas de « risque » sans vulnérabilité.

5.I.2 Les facteurs aggravant le risque

5.I.2.1 L'occupation du sol

On pense en particulier à l'augmentation du nombre de constructions (habitations principales et secondaires) dans le champ d'inondation : en effet, le danger se traduit par la présence d'habitations qui appelle toujours plus de nouvelles constructions.

5.I.2.2 La présence d'obstacles à l'écoulement dans le lit majeur

Il en existe deux catégories :

- ✓ les obstacles physiques : murs, remblais... : ils interceptent le champ d'écoulement et provoquent une surélévation des eaux,
- ✓ les obstacles susceptibles d'être mobilisés en cas de crue (dépôts divers, arbres, citernes, véhicules...) : ils sont transportés par le courant, s'accumulent par endroits et ont pour conséquences la formation et la rupture d'embâcles qui surélèvent fortement le niveau d'eau, jusqu'à former de véritables vagues.

5.II Le risque sur la commune

5.II.1 Le zonage

Le zonage réglementaire est basé sur la définition du risque et présente une hiérarchisation en deux niveaux :

- ✓ Zone rouge : Zone de contraintes fortes,
- ✓ Zone bleue : Zone de contraintes modérées.

A chaque zone correspond un règlement spécifique qui répond aux principes fondamentaux suivants :

- ✓ **limiter l'aggravation des risques et de leurs effets et ne pas augmenter les risques en amont et en aval,**
- ✓ **éviter un accroissement disproportionné de la vulnérabilité,**
- ✓ **minimiser les obstacles à l'écoulement des eaux,**
- ✓ **limiter la réduction des champs d'inondation nécessaires à l'écoulement des crues.**

La définition du zonage et du règlement qui s'y applique suit les principes définis par le guide méthodologique d'établissement des PPR.

Par rapport aux principes fondamentaux énoncés plus haut, le zonage impose de gérer l'occupation des zones inondables en s'assurant le mieux possible de la sécurité des personnes et des biens, en prévenant l'augmentation de la vulnérabilité voire en la diminuant, et en limitant les risques de dommages supportés par la collectivité.

A l'échelle de la commune, ces objectifs passent par la préservation des conditions d'écoulement et des champs d'expansion des crues, mais aussi par la prise en compte des enjeux déjà existants sur le territoire communal et des projets communaux.

Cela se traduit par la définition de :

- deux types de zone inondable dits « génériques » :

Les zones « R » rouges qui traduisent au sens le plus strict ces objectifs et correspondent donc aux zones d'aléa fort et moyen **et** aux zones d'aléa faible qui ne présentent pas d'enjeu. Logiquement ces zones conservent leur vocation naturelle.

Les zones moins exposées et occupées par des constructions sont classées en **zone « B » bleue** pour ménager des possibilités de développement mesurées.

- 4 types de secteurs inondables spécifiques :

Le site de baignade de « Petit Rocher » qui fait l'objet d'un projet de développement, soumis à un aléa fort de la Beaume a été classé en **secteur Rzl**.

L'espace sportif public accueillant le terrain de rugby et les terrains de tennis, soumis à un aléa fort de la Beaume a été classé en **secteur Rsp1**.

L'espace sportif public accueillant le boulodrome, soumis à un aléa fort de la Beaume et un aléa faible de l'Auzon a été classé en **secteur Rsp2**.

Trois parkings publics ont été classés en **secteur Rs**.

Le tableau suivant reprend de façon synthétique la définition de ce zonage.

	Espace urbanisé	Espace non urbanisé	Zone d'activité	zone de loisir	Équipement sportif	Stationnement
Aléa fort et moyen	Zone R					
Aléa faible	Zone B			Zone Rzl	Zone Rsp	Zone Rs

Grille de définition du zonage réglementaire

5.II.2 Le règlement

Afin de justifier les décisions prises sur le plan réglementaire dans le PPRi et de permettre au lecteur d'en avoir une meilleure vision d'ensemble, dans les paragraphes ci-après, sont commentées les principales dispositions réglementaires retenues nécessitant quelques précisions. Il s'agit donc d'une présentation non exhaustive du règlement. En effet, pour tout détail il conviendra de se reporter à la rédaction complète de ce dernier.

5.II.2.1 Généralités

- Champ d'application

Sont pris en compte dans ce PPRi, les risques liés aux inondations par débordement. Se trouve de ce fait exclu le risque d'inondation par ruissellement qui, même s'il est la conséquence d'un phénomène naturel (la pluie), relève essentiellement du domaine de la gestion des eaux pluviales et donc, des décisions prises dans le document d'urbanisme de la collectivité (Plan Local d'Urbanisme).

- Objectifs du PPRi

Les objectifs généraux du PPRi sont rappelés ci-dessous :

Le PPRi est fondé sur les trois principes fondamentaux suivants :

- ✓ ne pas aggraver les risques et leurs effets et notamment ne pas accroître la vulnérabilité c'est-à-dire ne pas augmenter notablement la sensibilité du territoire à l'aléa que ce soit en termes de dommages aux personnes ou aux biens ou de perturbation de l'activité socio-économique ;
- ✓ faire le moins possible obstacle à l'écoulement des eaux (implantation de la façade la plus importante dans le sens de l'écoulement et non perpendiculairement à ce dernier) ;
- ✓ réduire le moins possible les champs d'inondation nécessaires à l'écoulement des crues.

Ces principes visent à garantir les objectifs suivants :

✓ **La protection des personnes**

Les dispositions du règlement ne doivent pas conduire à augmenter le nombre d'habitants dans la zone rouge exposée. De plus, dans la zone faiblement exposée, l'augmentation de la population ne sera autorisée que dans la mesure où elle ne serait pas exposée au risque d'inondation : planchers réalisés au-dessus de la cote de référence et / ou mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité.

✓ La protection des biens

Le raisonnement est identique à celui développé pour la protection des personnes.

✓ Le maintien du libre écoulement des eaux

Toutes les occupations et utilisations du sol qui sont autorisées, doivent avoir le moins d'impact possible sur l'écoulement des eaux et donc constituer le moins d'obstacle possible.

✓ La conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation

Les secteurs modérément inondables qui ne sont pas encore urbanisés doivent être préservés car leur urbanisation serait de nature à réduire les champs d'expansion des crues actuels et à aggraver les conséquences du risque d'inondation.

En conséquence, un nombre très limité de constructions y est autorisé tels que certains équipements publics de faible emprise par exemple.

- Effets du PPRi

Le PPRi approuvé vaut servitude d'utilité publique, cela signifie que le PLU doit obligatoirement le prendre en compte.

Le PLU peut être plus restrictif que le PPRi, mais dans ce cas, il s'agira d'options politiques (dans le sens « gestion du territoire ») prises par la collectivité.

5.II.2.2 Dispositions générales

Article 1 : Prescriptions générales

Lorsqu'ils sont autorisés, les travaux, aménagements, constructions neuves et occupations du sol devront non seulement respecter les prescriptions décrites dans chaque article du règlement, mais également respecter dans leur conception les prescriptions générales permettant d'intégrer les trois principes fondamentaux susmentionnés.

Article 2 : Prescriptions particulières

Outre ces prescriptions générales, toutes les constructions neuves devront respecter certaines prescriptions quel que soit le secteur où elles sont implantées et sans qu'il soit nécessaire de le rappeler dans le règlement de la zone.

Ainsi, elles ne devront pas :

- ✓ Comporter de planchers situés au-dessous du niveau du terrain naturel. Ce type d'aménagement nécessite une intervention lourde pour le retour à la normale après la crue ;

- ✓ Être installées à proximité des talwegs, fossés ou ruisseaux (toujours susceptibles d'être remis en eau ou de déborder en cas de pluies importantes) ;
- ✓ de plus, pour des raisons évidentes de sécurité publique, la démolition ou la modification sans étude préalable des ouvrages jouant un rôle de protection contre les crues est interdite.
- ✓ Enfin, le principe de libre écoulement des crues impose que les terrains inondables ne soient pas encombrés de dépôts de matériaux ou de matériels inutilisés qui seraient susceptibles d'être emportés par les crues et générer des embâcles en aval.

Article 3 : Prescriptions de nature à réduire la vulnérabilité des projets

En plus des principes précédents, des prescriptions constructives s'imposent à certains projets visés expressément par le règlement.

En effet, ceux-ci doivent intégrer dès leur conception certaines mesures visant à réduire la vulnérabilité au risque inondation.

5.II.2.3 Principales dispositions réglementaires

ZONE R (zone Rouge)

✓ Caractère de la zone

Il justifie le passage de l'aléa (le phénomène inondation) au zonage réglementaire par croisement avec les enjeux (cf tableau du chapitre 5.II.1 du présent rapport).

Toutefois, certains secteurs n'ont pas fait l'objet d'une modélisation informatique de l'aléa mais d'une analyse hydro-géomorphologique : dans ce cas, des dispositions particulières pour les constructions existantes dans la zone inondable ont été édictées, celles-ci étant précisées dans le glossaire annexé au règlement du PPRi.

Le caractère de la zone énonce le principe qui a présidé à la rédaction du règlement : « tout ce qui n'est pas expressément autorisé et réglementé est interdit », principe qui répond aux exigences réglementaires régissant les possibilités d'urbanisation dans la zone rouge du PPRi.

Article R1 – Occupation et utilisations du sol interdites

S'agissant d'une zone de contrainte forte sur les constructions et les aménagements, cet article pose le principe de son inconstructibilité : au regard de l'aléa et des enjeux, elle doit être préservée de l'urbanisation.

Toutefois, afin de ne pas obérer toute possibilité de développement du territoire, par exception, certains aménagements ou constructions nouvelles sont autorisés. En

outre, certaines possibilités d'évolution sont par ailleurs laissées aux bâtiments existants préalablement à l'approbation du présent document.

L'objectif est de réduire les conséquences dommageables dues au risque d'inondation en tenant compte des diverses situations de fait existantes sur le territoire : soit en maîtrisant l'urbanisation, soit en imposant des mesures de réduction de la vulnérabilité destinées à assurer la sécurité des personnes, à réduire les coûts des dommages ou faciliter le retour à la normale.

Article R2 – Occupations et utilisations du sol admises

Cet article liste de façon exhaustive les occupations et utilisations du sol autorisées dans cette zone à l'exception des secteurs situés dans le périmètre autorisé des établissements d'hébergement de plein air.

En vue de respecter les objectifs généraux du PPRi, les principes suivants s'appliquent aux constructions autorisées (neuves ou existantes) :

- **Toutes les surfaces éventuellement autorisées sont encadrées de manière stricte** (en surface et emprise au sol) ;
- **Les surfaces de plancher créées** (qui permettent l'accueil de biens ou de personnes) **doivent se situer au-dessus de la cote de référence + 30 cm**, sauf quelques cas particuliers spécifiques où une dérogation à cette règle est possible. Cette surélévation permet de prendre en compte la charge hydraulique (remous) qui augmente le niveau de la ligne d'eau au droit d'une construction ou d'un ouvrage notamment.
- **Un niveau habitable refuge** (s'il n'existe pas) **doit être créé** au-dessus de la cote de référence + 30 cm, pour les constructions accueillant des personnes.

R 2.1 – Occupations et utilisations du sol nouvelles

➤ **Infrastructures publiques.**

Le fonctionnement du territoire nécessite que la construction et l'entretien des infrastructures publiques soient possibles même dans la zone inondable, notamment les voiries, les embarcadères/débarcadères y compris les aires de dépose qui y sont liées. Les aires de stationnement nouvelles, hors déplacement de parc de stationnement existant, y sont cependant interdites en raison de la vulnérabilité particulière de ces aménagements face à une montée des eaux rapide.

Par ailleurs, il y aura lieu de veiller à ce que, dans le cadre de la réalisation de ces aménagements, les impacts sur l'écoulement de l'eau soient limités et que leur conception ne soit pas de nature à aggraver les risques et leurs effets, conformément aux dispositions générales du règlement.

➤ **Le déplacement des parcs de stationnement existants.**

La gestion des parcs de stationnement existants dans la zone inondable et l'impératif de diminution de leur vulnérabilité impliquent de prévoir la possibilité de leur transfert vers un secteur moins exposé de la commune.

Néanmoins, cette possibilité ne peut être offerte qu'à condition que la vulnérabilité de l'aménagement soit effectivement réduite, que l'ancien parc soit supprimé et que des mesures visant à assurer la mise en sécurité des usagers soient mises en place.

➤ **Les réseaux d'assainissement ou de distribution et les constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**

L'urbanisation du territoire et son développement ne sont possibles que dans la mesure où les terrains sont desservis par les réseaux de distribution d'eau potable, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement.

De plus, ces équipements, pour être fonctionnels, doivent parfois être accompagnés par des constructions de faible emprise telles que les transformateurs EDF ou les locaux de déploiement de la fibre optique notamment.

Néanmoins, s'ils sont nécessaires au bon fonctionnement du territoire, la réalisation de ces réseaux doit prendre en compte la présence du risque inondation et respecter les conditions énoncées par le règlement.

➤ **Les réseaux d'irrigation et de drainage, et les constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**

La préservation des terres agricoles et de l'agriculture est un des grands enjeux de l'urbanisme. Les terres arables les plus productives nécessaires au maintien de l'activité agricole sont la plupart du temps situées dans les plaines alluviales et le long des cours d'eau.

C'est la raison pour laquelle il est nécessaire d'autoriser la réalisation des réseaux d'irrigation ou de drainage ainsi que les constructions qui leur sont directement associées à condition qu'elles soient de faible emprise.

Ces ouvrages, lorsqu'ils sont existants sont la plupart du temps prévus pour ne pas être mis en charge par les crues, par l'aménagement de déversoirs à leur extrémité amont. Il est impératif de maintenir ces dispositifs pour éviter que la mise en charge par une crue ne puisse aboutir à dévier une partie des eaux de crues vers des terrains qui ne seraient pas ou moins inondés naturellement.

➤ **Les captages d'eau potable et les constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**

La ressource en eau potable est un enjeu fondamental du département de l'Ardèche en raison de son climat et de la nature de son sous-sol. Le développement du territoire nécessite de pouvoir accueillir de nouveaux

habitants mais aussi de pouvoir faire face à l'important afflux de population lors de la saison touristique.

Ainsi, l'utilisation des ressources existantes, le captage de nouvelles sources ainsi que les constructions nécessaires à leur exploitation et leur protection doivent être autorisés dans les zones d'aléa.

➤ **Les micro-centrales électriques et les constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**

Les enjeux de développement durable du territoire peuvent nécessiter que des cours d'eau et des ouvrages hydrauliques puissent être équipés d'installations de production d'électricité, l'énergie hydro-électrique étant une source d'énergie propre et respectueuse de l'environnement.

➤ **Les installations, ouvrages et travaux divers destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux ou à réduire le risque.**

La prise en compte du risque d'inondation peut nécessiter que les cours d'eau soient aménagés afin que les conséquences dommageables du risque d'inondation soient réduites.

Ainsi, ces travaux ne doivent pas être prohibés par des dispositions réglementaires.

➤ **Les carrières ou gravières.**

Le développement d'un territoire est fortement dépendant de l'exploitation de ressources naturelles, notamment en ce qui concerne les matériaux de construction (sables, granulats...) qui peuvent être présents en abondance dans le lit des cours d'eau.

De plus, les engravements peuvent être de nature à nuire au libre écoulement des eaux en en modifiant le cours et ont de ce fait un impact potentiel sur le risque inondation.

Ainsi, sans préjudice des autres législations relatives à la protection de l'environnement, l'exploitation de gravières ou de carrières peut être autorisée dans la mesure où il n'y pas d'impact négatif sur le risque.

➤ **Les constructions à usage agricole.**

Le maintien d'une activité agricole sur le territoire est un enjeu important tant en termes de protection de l'environnement qu'en termes socio-économiques, grâce au maintien d'emplois pérennes et non délocalisables. De plus, les terres agricoles favorisent la biodiversité et permettent le maintien de corridors écologiques nécessaires au bon fonctionnement des différents biotopes.

Cependant, du fait du caractère inondable de la zone, l'accueil d'animaux ne peut pas être autorisé.

C'est pourquoi seules les constructions destinées uniquement à du stockage sont autorisées. Néanmoins, ces constructions peuvent avoir une emprise importante ; aussi il n'est autorisé que la réalisation de constructions ouvertes ne faisant pas obstacle à l'écoulement des eaux. Cette faculté est en outre

assortie de conditions cumulatives destinées à minimiser l'exposition au risque des personnes et des biens.

➤ **Les annexes.**

La prise en compte par le PPRi de l'existence de constructions dans les zones inondables implique qu'il soit prévu des mesures permettant à ces bâtis d'évoluer mais seulement dans la mesure où cela n'implique pas d'augmentation disproportionnée de la vulnérabilité.

Ainsi sont posées des conditions visant à interdire l'accueil de nouvelles personnes, la création de logements supplémentaires et à limiter la sensibilité de ces nouvelles constructions aux conséquences du risque d'inondation.

➤ **Les abris ouverts liés à une construction existante.**

Lorsqu'un abri est totalement ouvert (sans mur ou muret), il est considéré comme étant transparent à l'écoulement de l'eau.

En conséquence, ce type de construction est sans effet sur le risque inondation et peut être autorisé sans limitation de son emprise au sol.

➤ **Les abris de jardins qui ne constituent pas une annexe à l'habitation.**

Il s'agit de favoriser l'exploitation et la création de jardins potagers dans les zones non urbanisées et ainsi de valoriser et de préserver les espaces naturels même s'ils sont exposés à un risque d'inondation.

Il est donc autorisé la création de locaux de très petites dimensions uniquement destinés à recevoir le matériel nécessaire à l'exploitation de ces parcelles.

➤ **Les piscines.**

Si les piscines sont des constructions, elles sont sans effet sur le risque d'inondation lorsqu'elles sont enterrées, non couvertes ou munies d'une couverture télescopique, c'est pourquoi elles sont autorisées pour les habitations et les hôtels existants dans la zone inondable.

En revanche, une fois submergée, les piscines peuvent représenter un danger pour les occupants ou les services de secours dans la mesure où elles ne sont plus visibles et de ce fait engendrent un risque de noyade.

Ainsi, afin de prendre en compte ce danger potentiel, il est nécessaire de matérialiser l'emplacement de la piscine (piquets, barrières...).

La réalisation de locaux destinés à abriter leurs équipements techniques peut être nécessaire mais ceux-ci devront être limités en emprise au sol afin de minimiser les obstacles à l'écoulement de l'eau.

De la même manière, il est nécessaire de réglementer les piscines hors sol qui elles, peuvent avoir un impact sur le libre écoulement des eaux.

➤ **La reconstruction après sinistre.**

La reconstruction après un sinistre est un droit ouvert par le code de l'urbanisme que le règlement du PPRi peut limiter ou encadrer.

Ainsi, dans la mesure où le sinistre n'est pas lié au risque d'inondation couvert par le PPRi ou un autre risque naturel de nature à représenter une future menace pour les occupants (glissement de terrain, chute de blocs...), il n'y a pas lieu d'interdire l'exercice de ce droit.

Toutefois, la construction sinistrée étant sise dans une zone d'aléa, il est indispensable que cette reconstruction permette que la sécurité des personnes soit assurée et que la vulnérabilité soit diminuée.

➤ **Les clôtures.**

S'il n'est pas possible pour le PPRi d'empêcher les propriétaires de se clore, son règlement doit faire en sorte de réduire les conséquences de cet aménagement en interdisant les clôtures imperméables susceptibles d'entraver le libre écoulement des eaux.

➤ **Les citernes, les fosses septiques et les cuves à fuel.**

Ce type d'équipements est nécessaire aux constructions existantes dans la zone inondable mais les produits polluants qu'ils contiennent sont susceptibles d'avoir un fort impact négatif sur l'environnement en cas de crue.

C'est pourquoi leur lestage et leur ancrage, ainsi que l'obligation de situer les orifices non étanches hors d'eau, doivent permettre d'éviter que ce type d'équipement soit emporté en cas de crue ou entraîne une pollution des eaux.

➤ **Les exhaussements et/ou affouillements.**

La configuration des parcelles, la nature du sous-sol ou la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité peuvent impliquer un remodelage du terrain afin de pouvoir accueillir une nouvelle construction, c'est pourquoi il est nécessaire d'autoriser les exhaussements et/ou affouillements.

Néanmoins, ceux-ci doivent être strictement nécessaires à la construction ou son accès, c'est-à-dire qu'ils doivent être proportionnés au projet mais aussi que, sans eux, la construction ne serait pas réalisable.

➤ **Les aménagements de terrains.**

Ces équipements publics sont utiles pour la population et pour l'animation de la vie des communes.

Ils peuvent être autorisés en zone inondable à condition qu'il s'agisse d'aménagements de faible ampleur qui ne sont pas susceptibles d'accueillir un nombre important d'usagers, et que leurs caractéristiques ne soient pas de nature à avoir un impact sur le risque d'inondation.

C'est pourquoi pour ne pas augmenter significativement la vulnérabilité en raison d'un afflux importants de personnes, et pour ne pas entraver le libre écoulement des eaux, les constructions associées à ce type d'aménagement sont interdites.

De la même manière, pour éviter tout risque d'embâcles ou toute problématique liée à une potentielle évacuation en cas de crue, les aires de stationnement des véhicules sont également interdites.

Enfin, les éléments accessoires doivent être ancrés au sol.

R 2.2 – Ouvrages et constructions existants

Cette partie du règlement vise à maîtriser l'urbanisation en encadrant l'évolution des constructions existantes.

En effet, il est fréquent que des zones déjà urbanisées ou des constructions isolées soient impactées par un aléa et situées en zone R : il s'agira alors d'autoriser une évolution du bâti sans aggraver l'exposition au risque afin de concilier le développement du territoire et les objectifs généraux du PPRi énoncés précédemment.

Ainsi, si certaines règles sont comparables à celles appliquées aux occupations nouvelles, il est nécessaire de tenir compte des situations préexistantes sur le secteur afin de permettre une évolution du bâti cohérente avec le niveau d'exposition au risque.

- **Les infrastructures publiques existantes.**
- **Les réseaux d'assainissement ou de distribution et l'extension des constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**
- **Les réseaux d'irrigation et de drainage, et l'extension des constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**
- **Les captages d'eau potable et l'extension des constructions strictement nécessaires à leur fonctionnement.**
- **Les constructions et installations nécessaires à l'entretien, à l'exploitation et au renouvellement des ouvrages hydrauliques et hydroélectriques.**

Dans la mesure où ces équipements sont existants, il est nécessaire d'autoriser les travaux d'entretien et/ou de mise aux normes ainsi que leur éventuelle extension dans le but d'assurer la continuité de leur fonctionnement, dans des conditions permettant la prise en compte du risque.

- **L'extension des bâtiments à usage agricole.**

Si le maintien d'une activité agricole sur le territoire est un enjeu important en termes de protection de l'environnement et socio-économiques justifiant la possibilité de réaliser sous conditions des constructions ouvertes, les exploitations existantes doivent pouvoir s'étendre dans les mêmes conditions.

- **L'extension des bâtiments à usage d'activité.**

Le maintien des activités économiques revêt un caractère essentiel pour le développement du département de l'Ardèche grâce au maintien d'emplois pérennes, indépendamment de la seule activité touristique par essence saisonnière.

Toutefois, cette faculté doit aussi prendre en compte l'existence du risque et donc être assortie de conditions propres à limiter les conséquences de l'aléa. Ainsi, les activités existantes peuvent s'étendre à condition que les travaux permettent une réduction de la vulnérabilité des bâtiments et donc une meilleure protection des personnes accueillies, et qu'ils n'aggravent significativement pas le risque à l'amont ou à l'aval de l'opération.

On notera que pour faciliter la réduction de la vulnérabilité de ces bâtiments, les surfaces affectées à un niveau habitable refuge ne sont pas décomptées des surfaces potentiellement autorisées.

➤ **L'extension des établissements et équipements recevant du public.**

L'existence d'établissements ou d'équipements recevant du public tels que les commerces de proximité est fréquente dans les zones urbanisées et il convient de prendre en compte leur présence : il s'agira alors de leur laisser une possibilité restreinte d'évolution (sans augmentation de leur effectif ou du risque d'embâcles dans le cas de déchetteries par exemple) permettant une réduction de leur vulnérabilité à l'image des bâtiments à usage d'activité.

➤ **L'extension des équipements publics ne recevant pas de public.**

L'évolution démographique et le développement du territoire impliquent que les services publics puissent évoluer. Toutefois, au regard du risque inondation, cette évolution devra être limitée et prendre en compte la vulnérabilité de ces constructions.

➤ **Les extensions limitées pour des raisons de respect des réglementations en vigueur.**

L'évolution réglementaire suppose que les constructions existantes puissent évoluer sans que leur soient imposées de contraintes rédhibitoires au regard du risque.

C'est pourquoi, les extensions, si elles sont limitées et exigées par une mise aux normes, sont autorisées sous réserve du respect des principes énoncés dans les dispositions générales.

➤ **L'extension des bâtiments à usage d'habitation.**

La prise en compte dans la zone inondable des constructions existantes implique, comme pour les autres catégories de bâtiments, de laisser une possibilité d'évolution, même restreinte, aux bâtiments à usage d'habitation. On notera que dans le cas où la construction existante ne possède pas de niveau habitable refuge, l'extension réalisée hors d'eau devra réunir les critères techniques d'une aire refuge (accessibilité de l'extérieur et dimensionnement notamment). De plus, la surface minimale exigée pour l'aire refuge (soit 10 m²) n'est pas décomptée des surfaces potentiellement autorisées.

➤ **Le changement de destination.**

La gestion du bâti dans la zone inondable peut parfois impliquer d'autoriser les constructions existantes à changer de destination mais seulement dans la mesure où cela ne conduit pas à une aggravation de la situation existante au regard de l'exposition au risque inondation et que des mesures de réduction de la vulnérabilité soient mises en œuvre à l'occasion des travaux.

➤ **L'aménagement intérieur des bâtiments.**

Les extensions des constructions à usage d'habitation situées dans la zone inondable étant autorisées, il est cohérent d'autoriser les constructions à évoluer lorsqu'il n'y a pas d'augmentation de l'emprise au sol.

Néanmoins, cette possibilité doit être assortie de conditions propres à permettre une réduction de la vulnérabilité de la construction.

➤ **Les travaux d'entretien et de gestion courante des bâtiments.**

La gestion du bâti dans la zone inondable implique nécessairement de prévoir la possibilité pour les propriétaires d'entretenir leur bien.

Article R3 – Opérations de renouvellement urbain

Les exigences des logiques de développement durable et de développement des territoires imposent de concilier prise en compte des risques naturels, croissance démographique et économie dans la gestion de l'espace.

C'est pourquoi les opérations de renouvellement urbain, démarches des collectivités issues de réflexions à l'échelle d'un quartier, peuvent être autorisées dans la zone inondable à condition que l'opération d'ensemble réalisée conduise à une réduction globale de la vulnérabilité.

Ainsi, cette réduction de la vulnérabilité sera appréciée sur l'ensemble du périmètre de l'opération et non projet par projet, étant entendu qu'aucune augmentation de la population ne pourra être admise dans ces secteurs au regard des caractéristiques de l'aléa.

Eu égard à l'importance de certaines opérations de renouvellement urbain, il est nécessaire de prévoir la possibilité d'exiger la production d'une étude ayant pour but de permettre de vérifier que le fonctionnement hydraulique du secteur n'est pas altéré mais amélioré au regard du risque d'inondation.

Par ailleurs, dans ce contexte de renouvellement, il sera possible d'autoriser, dans certaines conditions, les constructions, des opérations de démolitions – reconstructions ou changement de destination à l'échelle d'un quartier. Il est alors exigé d'intégrer des mesures de réduction de la vulnérabilité comme la création de planchers habitables hors d'eau.

Article R4 – Occupations et utilisations du sol admises liées aux établissements d'hébergement de plein air existants

L'industrie du tourisme revêt historiquement une importance particulière pour le département de l'Ardèche : en effet, l'attire notamment des Gorges de l'Ardèche a

induit un développement considérable de l'hébergement de plein air dont nombre d'établissements sont situés au bord de l'eau dans l'emprise de la zone inondable.

Ces établissements étant particulièrement vulnérables en cas de crues, une concertation entre les services de l'État et du Syndicat Départemental de l'Hôtellerie de Plein air a été nécessaire pour établir des règles de gestion conciliant prise en compte du risque d'inondation, réduction de la vulnérabilité des établissements et maintien de l'activité touristique du territoire.

En 1994, le Préfet de l'Ardèche ayant décidé le maintien de l'ouverture des campings situés en zone inondable, trois doctrines départementales ont été successivement mises au point pour décider de la gestion de leur évolution.

La dernière en date (septembre 2015) a été établie dans un contexte où le mode d'hébergement dans les campings évolue pour répondre à des nouvelles attentes en matière de tourisme : développement des installations de type mobile-home ou habitations légères de loisirs (HLL), nouvelles activités commerciales et de bien-être ... Dans le même temps, l'augmentation du coût des dommages causés par des crues n'a cessé d'augmenter ces dernières années.

C'est pourquoi le règlement de la zone R, tout en s'appuyant sur les principes énoncés dans les dispositions générales, retranscrit les dispositions de la doctrine départementale pour prendre en compte la présence de campings en zone inondable.

Ainsi, dans le périmètre autorisé des établissements de plein air existants et situés dans la zone R :

- les **exhaussements et/ou affouillements de sol, clôtures, réseaux d'assainissement ou de distribution, installations et ouvrages destinés à améliorer l'écoulement des eaux ou réduire le risque, citernes, fosses septiques et cuves** sont autorisés dans les mêmes conditions que dans le reste de la zone R.

Par ailleurs, sont aussi autorisées :

- **la modification de l'emprise de l'établissement**, sans en augmenter sa capacité d'accueil et sous conditions. Est entre autre imposé le transfert des emplacements les plus exposés au risque dans un secteur moins exposé.
- **les constructions nouvelles suivantes** sous conditions : les sanitaires, les piscines et toboggans qui y sont liés, les terrasses, un logement de gardien, les abris ouverts ;
- **la reconstruction après sinistre** ;
- **la démolition et reconstruction** de bâtiments sous certaines conditions.
- **l'extension** des bâtiments existants.

Une fiche d'information des campings impactés par la zone inondable est annexée au présent rapport. Elle précise, à titre indicatif, la capacité d'accueil de l'établissement, son périmètre ainsi que les emprises interdites au campement à la date d'approbation du PPRi.

Article R5 – Recommandations : réduction de la vulnérabilité des bâtiments situés dans la zone inondable

La rivière Ardèche, de par les caractéristiques de son bassin versant et les volumes d'eau véhiculés par les crues, est connue pour les importants dégâts générés par les inondations.

C'est pourquoi, l'Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche (EPTBVA) a contractualisé avec l'État un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) qui, dans son programme d'action, prévoit des mesures visant à la réduction de la vulnérabilité des bâtiments situés dans la zone inondable.

Cette action se déroule en deux phases :

- réalisation d'un diagnostic des bâtis existants dans la zone inondable répondant aux critères établis par l'EPTBVA (occurrence de la crue, public exposé...)
- mise en œuvre de tout ou partie des travaux préconisés par ce diagnostic.

Ainsi, dans le respect des principes généraux du PPR que sont la protection des personnes et des biens, il est important que le règlement du PPR puisse recommander la réalisation des travaux identifiés par le diagnostic de vulnérabilité effectué dans le cadre du PAPI Ardèche.

SECTEUR Rsp

Le secteur Rsp correspond à une zone où sont implantés les équipements sportifs gérés par la collectivité.

Eu égard aux caractéristiques de l'aléa sur ce secteur et aux spécificités de ce type d'équipements, il est utile de prévoir des règles particulières visant à la gestion du bâti existant.

Il est à noter que, comme tout secteur de la zone R, **tout ce qui n'est pas expressément autorisé et réglementé est interdit.**

Sont présentées ci-dessous les principales différences avec les dispositions de droit commun de la zone R.

Deux secteurs, Rsp1 (terrains de rugby et tennis) et Rsp2, (boulodrome) ont été créés avec des règlements différents.

Rsp 2.1 – Occupations et utilisations du sol nouvelles

Uniquement pour le secteur Rsp1, s'agissant d'un secteur dédié uniquement aux équipements sportifs, il y est autorisé le renouvellement des équipements existants régulièrement autorisés à la date d'approbation du PPR, mais seulement dans la mesure où cela permet une réduction de la vulnérabilité suffisamment importante pour que cette dérogation à la règle de l'inconstructibilité de la zone soit justifiée.

Ainsi, pour que ce renouvellement soit possible, il s'agira de reconstruire un équipement de même emprise au sol permettant que la sécurité des personnes (public et personnel) soit nettement améliorée par rapport à la situation préexistante.

Cette nouvelle construction pourra se faire sans limitation de surface à condition que les surfaces de plancher et les accès soient hors d'eau ; elle sera de même surface de plancher et d'emprise au sol, augmenté d'une surface maximale de 30 %, si ces 2 conditions ne sont pas réunies.

Pour les secteurs Rsp1 et Rsp2, par ailleurs, s'agissant d'un secteur dédié à une activité spécifique, seuls sont autorisés les aménagements potentiellement utiles à son fonctionnement et ne présentant pas d'inconvénients par rapport à la prise en compte du risque d'inondation.

Rsp 3 – Prescriptions applicables aux équipements existants

Dans la mesure où ce secteur est destiné à accueillir fréquemment un public qui peut s'avérer important, il est impératif que celui-ci puisse être informé de son caractère inondable afin, qu'en cas de risque de crue, la gestion de crise soit facilitée et puisse être mise en œuvre de la manière la plus efficace possible.

Pour les mêmes raisons, en cas de risque de crue, il est de la responsabilité du gestionnaire des équipements que leur accès puisse être interdit afin de garantir la sécurité des personnes et éviter que quelqu'un soit surpris par une brusque montée des eaux.

C'est pourquoi le règlement impose que de tels dispositifs soient mis en place par le gestionnaire des équipements et ce dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent PPR.

Enfin, eu égard à la vulnérabilité du public accueilli par ce secteur, il est nécessaire qu'un plan d'évacuation soit mis en place et intégré au Plan Communal de Sauvegarde.

SECTEUR Rzl

Le secteur Rzl correspond à une zone de loisirs gérée par la collectivité, située en aléa fort et présentant un fort enjeu pour le territoire.

Il est nécessaire de prévoir des règles adaptées à ce contexte particulier afin de permettre le fonctionnement du site tout en minimisant la vulnérabilité.

Il est à noter que, comme tout secteur de la zone R, **tout ce qui n'est pas expressément autorisé et réglementé est interdit.**

Sont présentées ci-dessous les principales différences avec les dispositions de droit commun de la zone R.

Rzl 2.1 et Rzl 2.2 – Occupations et utilisations du sol nouvelles et existantes

Eu égard aux caractéristiques de l'aléa, ne peuvent être autorisés sur ce secteur que les constructions et aménagements strictement nécessaires à son fonctionnement et ce, dans la mesure où leur emprise au sol reste limitée et leur implantation saisonnière.

Rzl 3 – Prescriptions applicables aux aménagements existants

Au vu du public potentiellement accueilli sur le site, des mesures permettant d'assurer la mise en sécurité des usagers sont impératives afin de garantir que l'exposition au risque des usagers soit la plus réduite possible.

Ainsi, ces mesures consistent tant en la mise en place d'une information sur l'inondabilité du secteur, que dans en la mise en place d'un plan d'évacuation et de mise en sécurité.

SECTEUR Rs

Le secteur Rs correspond à un secteur de stationnement dédié aux équipements ou aménagements gérés par la collectivité.

Eu égard aux caractéristiques de l'aléa sur ce secteur et aux spécificités de ce type de zone, il est utile de prévoir des règles particulières visant à la gestion de l'occupation du sol existante.

Il est à noter que, comme tout secteur de la zone R, **tout ce qui n'est pas expressément autorisé et réglementé est interdit.**

Sont présentées ci-dessous les principales différences avec les dispositions de droit commun de la zone R.

S'agissant d'un secteur dédié uniquement à la gestion des stationnements existants, seuls sont autorisés les aménagements ne présentant pas d'inconvénients par rapport à la prise en compte du risque d'inondation à l'exception de toute autre construction.

En revanche, il est nécessaire de prévoir des prescriptions visant à améliorer la gestion de crise et la sécurité des usagers, et notamment des mesures devront être prises afin d'interdire physiquement l'accès au secteur à tous les usagers en cas de risque de crue, sauf pour le stationnement situé à proximité de la salle des fêtes au vu des caractéristiques de l'aléa (faible pour une grande partie de ce stationnement).

Enfin, le règlement du PPRi recommande de sortir de la zone inondable ces équipements en raison de leur particulière vulnérabilité en cas de risque de crue ou a minima de rechercher un site moins exposé où les transférer.

ZONE B (zone bleue)

✓ Caractère de la zone

Ce paragraphe permet d'expliquer le passage de l'aléa (le phénomène inondation) au zonage réglementaire par croisement avec les enjeux (cf tableau du chapitre 5.II.1 du présent rapport).

Ainsi, la qualification des aléas est issue du croisement des hauteurs et des vitesses de l'eau calculées (cf. chapitre 3.II.2 du présent rapport). Cet aléa est ensuite croisé avec les enjeux pour obtenir le zonage réglementaire.

Le caractère de la zone énonce le principe qui a présidé à la rédaction du règlement : **« tout ce qui n'est pas expressément interdit ou réglementé est autorisé »**,

principe qui répond aux exigences réglementaires régissant les possibilités d'urbanisation dans la zone bleue du PPRi.

✓ **Article B.1. (Interdictions)**

S'agissant d'une zone de contrainte modérée sur les constructions et les aménagements, cet article pose le principe de sa constructibilité.

Néanmoins au regard de la présence de l'aléa et des enjeux du territoire, le règlement doit interdire certains types d'aménagement ou de constructions en dressant une liste limitative et exhaustive des interdictions sur la zone.

L'objectif est d'éviter certaines des conséquences dommageables dues au risque d'inondation en empêchant l'implantation dans la zone inondable d'occupations du sol incompatibles avec l'existence d'un risque.

B. 1.1 – Occupations du sol interdites

➤ **Campings.**

Bien que les campings soient déjà présents en nombre sur le territoire du département de l'Ardèche et essentiels à l'activité économique, ces établissements sont particulièrement vulnérables au risque inondation tant en raison des aménagements qu'ils nécessitent que de la population qu'ils reçoivent.

C'est pourquoi il est nécessaire d'interdire la création de nouveaux établissements dans la zone inondable.

➤ **Établissement de gestion de crise.**

Ce sont tous les établissements qui sont susceptibles d'être sollicités en cas de crise (mairie et ses locaux techniques, caserne de pompiers, gendarmerie, commissariat...) et qui sont particulièrement nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et des biens en cas de crue.

Afin de permettre leur fonctionnement en cas d'inondation, ceux-ci ne doivent pas pouvoir être implantés dans la zone inondable.

➤ **Établissements recevant du public sensible proposant un accueil de nuit.**

Ce type d'établissement est destiné à accueillir une population fragile et vulnérable qu'il est difficile de prendre en charge en cas de crise.

De plus, leur fonctionnement doit pouvoir être assuré même en cas d'inondation afin de garantir la protection des personnes hébergées ou accueillies.

Ainsi, tous les nouveaux établissements qui reçoivent un public sensible avec hébergement (maison de retraite, hôpital...) sont à exclure de la zone inondable.

➤ **Reconstruction après sinistre ou à un phénomène naturel de nature à mettre en danger la sécurité des occupants.**

Dans le cas général, celle-ci sera autorisée sous certaines conditions. Si toutefois, un événement naturel particulier conduisait à la destruction du bâtiment, la

reconstruction ne pourrait à l'évidence être autorisée afin de préserver la sécurité des occupants du bien.

➤ **Les exhaussements et/ou affouillements de sol non visés dans le paragraphe relatif à l'article B.2.**

La configuration des parcelles, la nature du sous-sol ou la mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité peuvent impliquer un remodelage du terrain afin de pouvoir accueillir une nouvelle construction, c'est pourquoi il est nécessaire d'autoriser des mouvements de terre.

Néanmoins, ceux-ci doivent être strictement nécessaires à la construction ou son accès, ce qui implique :

- mais aussi que, sans eux, la construction ne serait pas réalisable.
- qu'ils doivent être proportionnés au projet.

✓ **Article B.2. Autorisation sous conditions**

La zone bleue est par principe considérée constructible en raison du croisement des caractéristiques de l'aléa et des enjeux du territoire. Toutefois, cela impose aussi que des règles et/ou des conditions propres à concilier développement et prise en compte de l'existence du risque inondation soient édictées.

L'objectif sera alors de réduire les conséquences dommageables dues au risque de crue en tenant compte des caractéristiques tant du territoire que de l'aléa.

Il s'agira dès lors de maîtriser l'urbanisation et d'imposer des conditions destinées à réduire la vulnérabilité pour assurer la sécurité des personnes, réduire les coûts des dommages et faciliter le retour à la normale.

À la différence de la zone « R » et sauf cas très particulier, aucune limite de surface ou d'emprise n'est imposée aux différentes occupations du sol. En conséquence, il est notamment possible de réaliser de nouvelles constructions, mais aussi de faire évoluer le bâti existant, sous réserve du respect des conditions énoncées par le règlement :

- toutes les constructions devront respecter l'article 3 des dispositions générales qui impose des mesures de réduction de la vulnérabilité,
- dès lors qu'un type de construction présente un enjeu en termes de protection des personnes ou des biens, les projets devront en plus prévoir, dès leur conception, que les 1^{ers} planchers soient réalisés hors d'eau (au-dessus de la cote de référence).

Par ailleurs, il est précisé 1^{er} plancher « habitable » pour les projets destinés à accueillir des personnes,

- pour les ERP et les parcs de stationnement ouverts au public, il est demandé qu'un dispositif garantissant la sécurité du public reçu (évacuation ou mise en sécurité et interdiction d'accès) soit mis en place.

Enfin, certains cas particuliers ont nécessité de prévoir des conditions spécifiques expliquées ci-dessous.

B 2.1 – Occupations et utilisations du sol nouvelles

➤ La reconstruction après sinistre

La reconstruction après un sinistre ou après démolition est un droit ouvert par le code de l'urbanisme que le règlement du PPRi peut encadrer.

Ainsi, elle devra soit s'effectuer à l'identique conformément au code de l'urbanisme, soit permettre la réalisation du 1^{er} plancher habitable au-dessus de la cote de référence afin de préserver les occupants du risque inondation.

➤ La reconstruction après démolition.

Tout comme la reconstruction après sinistre, ce droit est ouvert par le code de l'urbanisme mais, s'agissant d'une démarche volontaire et non subie par les propriétaires, les conditions à satisfaire sont plus contraignantes.

Dans ce cas, il sera obligatoire de se mettre au-dessus de la cote de référence. Néanmoins, la surface et l'emprise autorisée ne sont pas limitées.

➤ Les piscines.

A l'image de la zone R, les piscines sont autorisées dans la zone si elles sont liées à une construction existante mais leur emplacement doit être matérialisé pour prendre en compte le caractère inondable du secteur.

➤ Les clôtures.

Tout comme dans la zone R, le règlement du PPRi doit faire en sorte de réduire les conséquences de ces aménagements en n'autorisant uniquement les clôtures perméables n'entravant pas le libre écoulement des eaux.

➤ Les citernes, systèmes d'assainissement et les cuves à fuel.

Leur lestage et leur ancrage, ainsi que l'obligation de situer les orifices non étanches hors d'eau, sont des prescriptions permettant d'éviter que ce type d'équipement soit emporté en cas de crue ou entraîne une pollution des eaux.

➤ Les exhaussements et/ou affouillements de sol.

Comme dans la zone R, pour être autorisés, les mouvements de terre doivent être strictement nécessaires à la construction ou son accès, c'est-à-dire qu'ils doivent être proportionnés au projet mais aussi que, sans eux, la construction ne serait pas réalisable.

➤ **Les ouvrages de productions d'énergies renouvelables.**

Les enjeux de la transition énergétique du territoire imposent que la production d'énergies renouvelables soit autorisée partout où elle est possible. Or, l'installation de panneaux photovoltaïques au sol ou d'éoliennes notamment n'est pas de nature à exposer au risque de manière disproportionnée les personnes ou les biens dès lors que certaines dispositions sont prises.

C'est la raison pour laquelle la réalisation d'ouvrages de production d'énergies renouvelables est conditionnée notamment par la mise en œuvre de prescriptions limitant le risque d'embâcles ou assurant libre écoulement des eaux.

➤ **Les parcs de stationnement ouverts au public.**

Les caractéristiques de l'aléa dans la zone B permettent d'autoriser les parkings. Toutefois, le caractère inondable de la zone nécessite que des mesures de gestion de crise soient prises afin d'informer et d'évacuer les usagers afin de réduire les conséquences dommageables d'une crue.

➤ **Les aménagements de terrains.**

Ces équipements publics (avec ou sans construction) sont utiles pour la population et pour l'animation de la vie des communes sous conditions.

B 2.2 – Ouvrages et constructions existants

➤ **L'aménagement des bâtiments à usage d'habitation, d'activité ou agricole.**

Ces opérations sur des bâtiments existants ne peuvent être envisagées que dans la mesure où elles sont susceptibles de réduire la vulnérabilité des constructions : ainsi les 1^{ers} planchers habitables doivent être réalisés au-dessus de la cote de référence.

Néanmoins, l'histoire de l'Ardèche a induit une typologie de l'habitat en zone inondable particulière. En effet, sont présents des bâtiments (moulinages par exemple) présentant des emprises au sol très importantes et donc un potentiel de surface de plancher considérable au regard de l'offre immobilière.

Dès lors, ces bâtiments peuvent être divisés entraînant la création de nouveaux logements en zone inondable augmentant de fait la population exposée au risque. Cette faculté est envisageable dans la mesure où les logements créés ont leur plancher habitable hors d'eau ou disposent d'un niveau refuge au-dessus de la cote de référence (division verticale et non horizontale).

✓ Article B3 – Opérations de renouvellement urbain

Pour les mêmes raisons que dans la zone R, il est nécessaire de prévoir des règles spécifiques pour que les opérations de renouvellement urbain soient réalisables dans la zone inondable.

Ainsi, la réduction de la vulnérabilité sera aussi appréciée sur l'ensemble du périmètre de l'opération et non projet par projet, la production d'une étude ayant pour but de permettre de vérifier que le fonctionnement hydraulique du secteur pourra être demandée et les constructions potentiellement autorisées devront respecter les principes ayant présidés à la rédaction du règlement de la zone B (planchers réalisés hors d'eau notamment).

6

Association et concertation

6.I Démarche mise en place

6.I.1 Association

Pour mener à bien l'approbation du PPRi, la DDT a mis en place une large démarche de concertation auprès des élus, en présence de représentants de la communauté de commune et du syndicat de rivière.

Dans un premier temps, la DDT a rencontré la commune, le **27 juillet 2016** pour présenter et commenter les cartes d'aléas du PAC de 2014 ainsi que pour faire une évaluation des enjeux de la commune impactés par le risque d'inondation.

Il a été décidé d'étudier les aléas des ruisseaux de l'Orival, de Vinchannes (affluent rive gauche de l'Orival), de l'Auzon, de la Cheysette et du Bourdary.

Le **11 octobre 2016** les élus de la commune ont été rencontrés à nouveau afin de présenter l'enquête de terrain réalisée pour connaître les phénomènes d'inondations observés sur leur territoire et l'analyse hydro-géomorphologique des cours d'eau.

Après la phase d'étude préliminaire, une réunion de présentation des aléas a été réalisée en mairie le **18 janvier 2018**.

Une réunion de concertation avec la commune a été organisée en présence de la DDT le **17 octobre 2018**, pour la définition des enjeux de la commune. La cartographie qui en a été faite a ensuite été affinée au regard des observations de la commune. Les nouvelles cartes des aléas ont également été présentées suites à une légère modification au niveau des parcelles AH 93, AH 94 et AH 410.

Enfin, le **12 février 2019** une nouvelle réunion de concertation a été organisée autour du projet de zonage et des principes généraux du règlement. Les observations de la commune ont été étudiées et ont donné lieu à plusieurs modifications telles que :

- zone de baignade de petit rocher : le secteur actuellement en Rsp (sport) sera modifié en « Rzl » (loisir) ;

- OAP en centre-bourg : classement de ce secteur en espace urbanisé pour réaliser l'OAP.

6.I.2 Concertation

6.I.2.1 Exposition

À l'issue de la phase d'étude, une exposition a été réalisée, présentant à la fois le contexte général de la présente révision du Plan de Prévention des Risques d'inondation, et le contenu du dossier de révision.

Celle-ci a été mise à la disposition du public à la mairie de Joyeuse du 11 mars au 11 avril 2019 accompagné d'un cahier permettant au public d'y consigner ses observations.

6.I.2.2 Réunion publique

À l'issue de cette démarche, une réunion publique a été organisée en présence des élus de la commune, le jeudi 11 avril à 18h00.

La population avait été informée de la tenue de cette réunion par le biais :

- de feuillets affichés sur les panneaux d'informations communales,
- des panneaux lumineux communaux,
- du site internet de la commune,
- ainsi que par voie de presse.

Sept personnes ont participé à cette réunion.

Cette réunion animée par la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Ardèche en présence du bureau d'études BRL Ingénierie, s'est déroulée en trois temps :

- Tout d'abord la présentation de la politique de l'État en matière de prévention des risques d'inondation, les objectifs fondamentaux poursuivis dans le cadre de l'élaboration du PPRi, les intérêts pour la collectivité de la mise en place d'un PPRi : État, Maire, particuliers.
 - L'État affiche la connaissance du risque en définissant une réglementation et un zonage précis sur la commune.
 - Le Maire doit s'approprier le risque par la prise en compte du risque dans les documents régissant l'occupation du sol (PLU et

autorisations d'urbanisme : permis de construire, déclaration préalable...).

- La population doit respecter les prescriptions du PPRi.
- Ensuite, la définition d'un PPRi en précisant ses objectifs, ainsi que les résultats de l'étude réalisée et la présentation du PPRi de la commune.
- Enfin, la procédure d'élaboration a été abordée.

Lors de la présentation par la DDT de l'Ardèche, la population a pu poser des questions. Les paragraphes ci-dessous reprennent les points abordés lors de la réunion.

- a) La première question a consisté à savoir si la réalisation d'un boulodrome en zone rouge était possible.

Il a été répondu que cela était possible dans les secteurs dédiés aux équipements sportifs qui, grâce un règlement dédié, permettaient la réalisation de ce type de projet.

Nota : la commune indique que la communauté de communes du Pays Beaune Drobie envisage une mise à disposition d'un terrain non exposé aux risques. Aucun projet de construction de bâtiments sur le boulodrome actuel ne sera pris en compte dans le cadre du PPR.

- b) Ensuite, il a été demandé si le règlement pouvait être modifié après enquête publique.

Il a été indiqué que s'il s'agit d'un projet particulier, il était préférable d'avoir le maximum d'éléments en amont. Toutefois, il est toujours possible de modifier légèrement le règlement pour prendre en compte des remarques pertinentes émises lors de l'enquête publique.

- c) S'agissant d'un camping, est-ce qu'un permis d'aménager qui n'a été complètement mis en œuvre pourra être finalisé ?

S'agissant d'une question touchant à l'application du droit du sol et d'un cas particulier, il a été répondu qu'il manquait des éléments pour pouvoir apporter une réponse précise.

En tout état de cause, le règlement de la zone R prévoit des dispositions spécifiques s'appliquant aux établissements d'hébergement de plein air existants dans la zone inondable.

- d) Il a aussi été demandé des précisions sur l'aléa présent dans le bourg, notamment sur la zone impactée par un aléa faible et classée en zone B.

Le bureau d'étude BRL ingénierie a alors expliqué la méthodologie qui a présidé à la réalisation de l'étude bi-dimensionnelle sur le ruisseau de l'Auzon dont les débordements impactent le bourg.

Il a ensuite été expliqué que la lame d'eau à ce niveau était de faible hauteur avec une zone d'étalement pouvant être accentuée par la pente ce qui pouvait induire ponctuellement un aléa moyen.

Le bureau d'étude a conclu en expliquant comment utiliser les isocôtes représentées sur les cartographies.

- e) Un particulier a évoqué un projet concernant un ancien bâtiment industriel présent dans la zone R.

S'agissant d'un projet sur de l'existant, les dispositions du règlement de la zone R permettent des évolutions limitées du bâti mais, en l'absence d'éléments factuels précis, il n'est pas possible d'apporter une réponse plus précise.

En tout état de cause, il n'est pas possible de créer des parcs de stationnement dans la zone inondable et les projets devront prévoir la réalisation des planchers habitables au-dessus de la cote de référence et disposer d'une aire refuge.

- f) Est-il possible de prendre en compte la saisonnalité des crues qui, en Ardèche et sur la Beaume en particulier, ont lieu essentiellement en septembre ?

Non, le PPRi ne peut distinguer entre les différentes périodes, une crue pouvant survenir inopinément lors d'une période inédite jusqu'alors.

- g) Sur la Beaume, il est possible d'être prévenu de la survenue d'une crue, est-ce pris en compte par le PPRi ?

Si certains habitants peuvent avoir une connaissance et l'expérience des crues, il n'en est pas de même pour tous les occupants, les touristes ou les gens de passage qui n'ont pas cette culture du risque.

C'est donc le rôle du PPRi d'imposer des prescriptions visant à assurer la sécurité des personnes et/ou la mise en place de mesures à même d'assurer la gestion de crise.

- h) Pourquoi la sirène d'alerte en cas de crue n'est toujours pas mise en place ?

L'Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche alerte les services de la préfecture compétent en la matière.

6.I.3 Consultation des Personnes Publiques

L'élaboration du PPRi de Joyeuse n'est pas soumise à évaluation environnementale : décision N° 08214PP0346 de la Dreal Rhône-alpes en date du 21/03/2016.

D'autre part, conformément à l'article R.562-7 du code de l'environnement, le projet de PPRi tel qu'il a été décrit dans les pages précédentes, a été officiellement transmis

par Le Préfet de l'Ardèche aux personnes publiques suivantes qui, conformément à la réglementation en vigueur, disposaient d'un délai de 2 mois pour faire connaître son avis:

- le Conseil Municipal de la commune de Joyeuse (accusé de réception de la consultation daté du 03/06/2019).
- le Conseil Communautaire de communes de Beaume-Drobie (accusé de réception de la consultation daté du 29/05/2019).
- le Syndicat Mixte du SCoT de l'Ardèche Méridionale (accusé de réception de la consultation daté du 28/05/2019).
- le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche (accusé de réception de la consultation daté du 29/05/2019).
- le Centre Régional de la Propriété Forestière (accusé de réception de la consultation daté du 29/05/2019).
- la Chambre d'Agriculture (accusé de réception de la consultation daté du 29/05/2019).
- l'Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche (courriel de consultation daté du 28/05/2019).

- **Délibération du Conseil Municipal**

Le dossier est transmis au conseil municipal pour avis le **28 mai 2019**.

Après en avoir délibéré lors de la séance du **19 juin 2019**, le conseil municipal, à l'unanimité des membres présents, a émis un avis favorable au projet de Plan de Prévention des Risques d'inondation (cf. délibération en annexe).

- **Avis du Conseil Communautaire :**

Le Conseil Communautaire de la Communauté de Communes de Beaume-Drobie n'ayant pas émis d'avis dans un délai de 2 mois, c'est-à-dire avant le 28/07/2019, son avis est réputé favorable.

- **Avis du Centre Régional de la Propriété Forestière :**

Par courrier en date du **28 mai 2019**, le **Centre Régional de la Propriété Forestière** a émis un avis favorable sur le dossier.

- **Avis de la Chambre d'Agriculture :**

Par courrier en date du **25 juin 2019**, la Chambre d'Agriculture a formulé un avis favorable sur le dossier (cf courrier en annexe) assorti des remarques suivantes :

- La possibilité de construire un logement de gardiennage en zone rouge peut s'entendre si on limite la surface de plancher. En effet, afin d'éviter toute augmentation de la vulnérabilité, y compris lorsqu'une extension de 40 m² est tolérée après approbation du PPRi, une surface maximale doit être précisée (construction initiale + extension) ;

Réponse de la DDT :

La disposition relative à la construction d'un logement de gardien dans les établissements d'hébergement de plein-air est extraite de la doctrine camping établie en septembre 2015 entre l'État et le syndicat représentant ces établissements. La surface de plancher n'est pas limitée ; cependant le logement sera uniquement destiné au gardien et non aux saisonniers, ce qui implique une limitation de sa surface.

Des conditions de réalisation ont en outre été précisées, en particulier l'édification du bâtiment dans le secteur le moins vulnérable de l'établissement, et la réalisation d'un 1^{er} plancher habitable au-dessus de la cote de crue de référence majorée, sauf impossibilité technique auquel cas la construction devra impérativement comprendre un étage sur rez-de-chaussée.

- Il paraît nécessaire, lorsqu'il y a transfert d'emplacement en zone moins exposée au risque d'inondation, de mentionner que l'emprise ainsi mobilisée ne se fera pas sur l'espace agricole adjacent et/ou mitoyen au camping. En effet, il s'agit de limiter au maximum la consommation d'espace agricole dont la finalité est de produire des denrées alimentaires et non une valorisation par l'hébergement de plein-air. Enfin, sur cette problématique de transfert, nous aurons la même remarque pour les emplacements de parking en zone rouge du PPRi ;

Réponse de la DDT :

Le PPRi est un document qui a pour objectif la protection des personnes et des biens. La possibilité de transférer des emplacements en zone moins exposée répond à cet objectif, permettant une réduction de la vulnérabilité.

Annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) en tant que servitude d'utilité publique, il n'a pas vocation à se substituer à ce document pour ce qui concerne la destination des sols. Il appartient donc au PLU, document de planification de l'urbanisme, d'assurer la protection des espaces agricoles, tous les projets d'urbanisme devant respecter à la fois le règlement du PPRi et celui du PLU.

- Enfin, nous avons noté des coquilles dans le texte ;

Réponse de la DDT :

Elles seront corrigées lors de l'approbation.

- **Avis du Syndicat Mixte du SCoT de l'Ardèche Méridionale :**

Le Syndicat Mixte du SCoT de l'Ardèche Méridionale n'ayant pas émis d'avis dans un délai de 2 mois, c'est-à-dire avant le 28/07/2019, son avis est réputé favorable.

- **Avis du Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche :**

Par courrier en date du 12 juin 2019, le Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche a émis un avis favorable sur le dossier.

- **Avis de l'Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche :**

Par courrier en date du **25 juillet 2019**, l'Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche (EPTBVA) émis un avis favorable assorti des remarques suivantes (cf courrier en annexe) :

- dans les articles R5 et Rsp1.4, Rsp2.4 et Rz14, il serait préférable de ne recommander la réalisation des travaux de réduction de la vulnérabilité qu'aux bâtiments qui feront l'objet d'un diagnostic. Votre rédaction sous entend que tous les bâtiments seront diagnostiqués, ce qui ne sera pas le cas ;

Réponse de la DDT :

Les articles pré-cités seront reformulés comme suit :

Dans le cadre de la mise en œuvre du présent PPRi, il est recommandé, pour les bâtiments qui seront identifiés lors du diagnostic de vulnérabilité réalisé par la structure porteuse du Programme d'Actions de Prévention des Inondations, d'effectuer les travaux de réduction de la vulnérabilité préconisés par ce document.

- dans l'annexe au règlement, le paragraphe relatif à la matérialisation de l'emprise des piscines ne mentionne pas la préconisation de hauteur pour le balisage des piscines proposées par le SDIS07, alors qu'il serait pertinent qu'elle y apparaisse ;

Réponse de la DDT :

Suite à de nouveaux échanges avec le SDIS 07, il a été décidé de modifier les paragraphes du règlement consacré aux piscines en précisant un *dispositif perméable à l'eau d'une hauteur minimum de 1,10 mètre minimum*.

- A l'occasion de la transmission à la commune du document approuvé, il pourrait être intéressant de rappeler certaines responsabilités du maire, comme, par exemple l'information communale périodique sur le risque ou l'affichage des consignes de sécurité telles que définies dans les articles R125-12 et R125-14 du code de l'environnement.

Réponse de la DDT :

Les responsabilités des maires en matière d'information préventive seront rappelées dans le cadre de la transmission du dossier de PPRi approuvé, notamment la nécessité de :

- disposer d'un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) et d'un plan communal de sauvegarde (PCS) ;
- délivrer une information périodique (au moins tous les 2 ans) sur les risques naturels ;
- mettre en œuvre les prescriptions obligatoires indiquées dans le règlement du PPRi ;
- organiser l'affichage des consignes de sécurité telles que définies dans les articles R125-12 et R125-14 du code de l'environnement.

- Dans le rapport de présentation, il manque les repères de crues au niveau du complexe sportif André Gervais, du chemin du Garel et de la Grand-Font, face au Ceven'Café ;

Réponse de la DDT :

Les fiches de repères de crue seront ajoutées aux annexes du rapport de présentation lors de l'approbation du PPRi.

6.I.4 Enquête Publique

L'enquête publique prescrite par arrêté préfectoral n°DDT/SUT/19092019/701 en date du 19 septembre 2019 a eu lieu du 21 octobre au 20 novembre 2019.

Le commissaire enquêteur, Monsieur Jean-François CUTTIER, a tenu trois permanences :

- le lundi 21 octobre 2019 de 8h30 à 12h ;
- le samedi 16 novembre 2019 de 8h30 à 12h ;

- le mercredi 20 novembre 2019 de 13h30 à 17h.

Aucune remarque n'a été émise par le public. Par ailleurs, le commissaire enquêteur, dans son rapport d'enquête a formulé des observations. Une réponse a été apportée de la part des services de l'État à chacune de ces observations.

Enfin, le commissaire enquêteur a émis sur le PPRi un avis favorable sans réserve.

6.II Modifications après Enquête Publique.

Le PPRi a été rectifié pour prendre en compte les modifications indiquées au chapitre 6.I.3, en réponse aux avis des personnes publiques consultées.

Par ailleurs, le présent rapport a été complété au chapitre 3.III : « *Qualification de l'aléa de l'Ardèche* » (page 19) pour ce qui concerne le porter à connaissance de 2014 et dans le préambule pour ce qui concerne le PPRi actuellement en vigueur.

En effet, la compréhension de la démarche peut être améliorée par des informations complémentaires sur deux points :

- préciser le rôle de l'étude réalisée par le bureau d'étude Artelia qui a permis le Porter à Connaissance de septembre 2014.
- indiquer la date d'approbation du PPRi actuellement en vigueur sur la commune.

D'autre part, certaines dispositions du règlement se sont avérées, à l'usage, insuffisamment explicites ou d'application inadaptée. Le règlement du PPRi a donc été rectifié sur ces points. Ces rectifications, de détail, ne remettent pas en cause le contenu réglementaire du PPRi.

Enfin, l'enveloppe inondable de la crue de référence a été ajoutée sur la carte des enjeux pour en faciliter la lecture.