

---

maître d'ouvrage  
Ministère de l'Écologie et du Développement Durable



---

# PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS INONDATION

## Bassin versant du Lez

---

### Rapport de présentation

---

maître d'œuvre  
Direction Départementale de l'Équipement



#### Vaucluse

Service Eau Environnement et Bases Aériennes  
Cite administrative – BP 1045  
84098 Avignon cedex 09  
Tél. : 04.90.80.87.50 Fax : 04.90.80.87.51  
e-mail : EEBA.DDE-84@equipement.gouv.fr  
<http://www.vaucluse.equipement.gouv.fr>

#### Drôme

Service Aménagement Sud  
4 place Laënnec – BP 1013  
26015 Valence cedex  
Tél. : 04.75.79.75.19 Fax : 04.75.42.87.75  
e-mail : SAS.DDE-26@equipement.gouv.fr  
<http://www.drome.equipement.gouv.fr>

---

**TABLE DES MATIERES**

---

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>1.1. OBJET DU PPR</b>	<b>3</b>
<b>1.2. CHAMPS D'APPLICATION TERRITORIAL</b>	<b>3</b>
1.2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	3
1.2.2. DEMOGRAPHIE	4
1.2.3. HABITAT	4
<b>1.3. PRESCRIPTION DU PPRI DU LEZ</b>	<b>4</b>
1.3.1. ARRETE DE PRESCRIPTION	4
1.3.2. RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR	5
<b>2. CADRE LEGISLATIF DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES</b>	<b>6</b>
<b>3. DEMARCHE DE CONCERTATION</b>	<b>7</b>
<b>4. TYPOLOGIE DES INONDATIONS CONSIDEREES</b>	<b>12</b>
<b>4.1. LES INONDATIONS DITES « PLUVIALES »</b>	<b>12</b>
<b>4.2. LE DEBORDEMENT DES PRINCIPAUX COURS D'EAU</b>	<b>12</b>
4.2.1. LES CRUES TORRENTIELLES	13
4.2.2. LES EMBACLES ET RUPTURES D'EMBACLES	13
4.2.3. CRUES HISTORIQUES	14
<b>5. ETUDE ET DEFINITION DES ALEAS</b>	<b>16</b>
<b>5.1. DEFINITION DES ALEAS</b>	<b>16</b>
<b>5.2. TYPOLOGIE DES INONDATIONS PRISES EN COMPTE</b>	<b>16</b>
<b>5.3. ALEAS HYDRAULIQUES DU BASSIN VERSANT DU LEZ</b>	<b>17</b>
5.3.1. HYDROLOGIE	17
5.3.2. MODELISATION DU BASSIN VERSANT DU LEZ	18
5.3.3. ANALYSE DES DONNEES CNR ET SUD AMENAGEMENT	19
<b>5.4. DEBITS CARACTERISTIQUES</b>	<b>20</b>
<b>5.5. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES</b>	<b>22</b>
<b>5.6. CARTOGRAPHIE DES ALEAS</b>	<b>23</b>

5.6.1.	IDENTIFICATION DES ALEAS	23
5.6.2.	ZONAGE DES ALEAS	23
5.6.3.	METHODOLOGIE DU TRACE	24
<b>6.</b>	<b><u>DEFINITION DES ENJEUX</u></b>	<b>25</b>
<b>6.1.</b>	<b>IDENTIFICATION DES ENJEUX</b>	<b>25</b>
<b>6.2.</b>	<b>ZONAGE DES ENJEUX</b>	<b>25</b>
<b>7.</b>	<b><u>ZONAGE REGLEMENTAIRE</u></b>	<b>26</b>
<b>7.1.</b>	<b>LE ZONAGE REGLEMENTAIRE</b>	<b>26</b>
<b>7.2.</b>	<b>LES ZONES</b>	<b>26</b>
<b>8.</b>	<b><u>MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE</u></b>	<b>28</b>
<b>8.1.</b>	<b>PRESCRIPTIONS</b>	<b>28</b>
8.1.1.	POUR LES COMMUNES ET ETABLISSEMENTS PUBLICS DE COOPERATION INTERCOMMUNALE :	28
8.1.2.	POUR LES PERSONNES PRIVEES, PHYSIQUES OU MORALES (EN PLUS DES REGLES DICTEES DANS LES PRECEDENTS TITRES) :	29
8.1.3.	POUR LES MAITRE D'OUVRAGES DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES PUBLIQUES (ETAT, DEPARTEMENTS, COMMUNES) :	29
<b>8.2.</b>	<b>RECOMMANDATIONS</b>	<b>29</b>
8.2.1.	DANS LES SECTEURS CONCERNES PAR L'ALEA INONDATION :	29
8.2.2.	A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT DU LEZ :	29
<b>9.</b>	<b><u>ANNEXE</u></b>	<b>31</b>
<b>10.</b>	<b><u>SIGLES ET ABREVIATIONS UTILISES DANS LA NOTICE</u></b>	<b>33</b>
<b>11.</b>	<b><u>GLOSSAIRE</u></b>	<b>34</b>
<b>12.</b>	<b><u>BIBLIOGRAPHIE</u></b>	<b>35</b>

# 1. INTRODUCTION

---

## 1.1. OBJET DU PPR

Le plan de prévention des risques naturels (PPR) est un document réalisé par l'Etat qui réglemente l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis.

Il réglemente notamment toutes nouvelles constructions dans les zones très exposées et, dans les autres secteurs, il veille à ce que les nouvelles constructions ne soient pas des facteurs d'aggravation ou de création de nouveaux risques et ne soient pas vulnérables en cas de catastrophe naturelle (Article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 codifiée : article L. 562-1 du code de l'environnement).

Le PPR définit également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques et par les particuliers.

Les études engagées dans le cadre du PPR ont pour finalité de mieux connaître les phénomènes, les aléas et les enjeux afin de gérer efficacement l'occupation des sols et de maîtriser l'extension urbaine dans les zones exposées en conciliant les impératifs de prévention et les besoins socio-économiques de développement..

D'autre part, le PPR permet d'assurer la sécurité des personnes et des biens dans l'optique d'un développement durable des territoires.

L'information préventive apportée par les PPR conduit à une prise de conscience des risques de la part des citoyens.

**Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) en application des articles L.126.1 du code de l'environnement, par l'autorité responsable de la réalisation du PLU.**

**A ce titre, les documents d'urbanisme fixant les orientations d'aménagement du territoire ou le droit des sols (Plan Local d'Urbanisme) doivent en tenir compte.**

## 1.2. CHAMPS D'APPLICATION TERRITORIAL

### 1.2.1. Situation géographique

Le présent plan de prévention des risques inondation s'applique sur tout le territoire des communes du **bassin versant du Lez**.

Le bassin du Lez représente une superficie de **455 km<sup>2</sup>** et s'étend sur :

- 2 régions : Provence-Alpes-Cote-d'Azur et Rhône-Alpes,
- 2 départements : la **Drôme** (300 km<sup>2</sup> de bassin) et le **Vaucluse** (255 km<sup>2</sup>),
- **26 communes** que l'on peut répartir en 5 groupes :
  - Venterol, qui est peu exposée aux inondations.
  - Teyssières, Vesc, Roche-Saint-Secret-Beconne, Le Pègue, Rousset-Les-Vignes, Saint-Pantaléon-Les-Vignes pour lesquelles les phénomènes inondation sont relativement limités.
  - Montjoux, Taulignan, Montbrison, Grignan, Grillon, Chamaret, Colonzelle, Richerenche, Montségur-sur-Lauzon, La Baume-de-Transit, Visan, Bouchet, Tulette, Suze-la-Rousse : qui sont largement concernées par les inondations.
  - Valréas et Bollène : qui sont particulièrement sensibles du fait de leur urbanisation.
  - Mondragon et Mornas : qui peuvent être exposées à une phénomène inondation plus important, en particulier en cas de rupture de la plate forme SNCF ou des ouvrages de protection en amont de Mondragon.

Le point culminant du bassin se situe à plus de 1000m d'altitude, l'exutoire à 40m NGF. Sur un linéaire de 70 km, le Lez reçoit les affluents principaux suivants :

- la Coronne
- le Talobre
- l'Hérin.

Le Lez rejoint la vallée du Rhône au droit de Bollène.

### **1.2.2. Démographie**

La population recensée sur le bassin versant avoisine 45 000 habitants répartis approximativement comme suit :

- 14 200 habitants Drômois
- 13 300 habitants de l'Enclave
- 17 500 habitants Vauclusiens.

### **1.2.3. Habitat**

Trois grands types d'habitats sont répertoriés sur l'ensemble du bassin versant.

- un habitat groupé dans les centres ville anciens,
- un habitat dense, organisé généralement en périphérie des premiers,
- un habitat dispersé, réparti sur l'ensemble du bassin.

#### **L'habitat groupé des centres ville anciens**

Les villes et les villages bâtis à proximité du Lez ou de ses affluents se caractérisent d'une manière générale par une morphologie concentrique, d'origine romaine, complétée vers la périphérie d'une organisation médiévale.

Les villes les plus importantes du bassin sont Bollène et Valréas.

La ville de Bollène admet un centre urbain proche du Lez, Valréas est, elle, plus éloignée du lit de la Coronne.

#### **L'habitat dense**

Cet habitat, généralement implanté autour du centre historique, comprend des résidences privées, des lotissements, des immeubles HLM, des zones d'activités industrielles ou artisanales.

#### **L'habitat dispersé**

Parallèlement aux structures urbaines, villages, et hameaux, on trouve localement un habitat dispersé, constitué principalement de fermes anciennes en pierre, avec plusieurs corps de bâtiments insérés dans le parcellaire agricole et d'anciens bâtiments au fil de l'eau (papeteries, moulins, usines...).

## **1.3. PRESCRIPTION DU PPRI DU LEZ**

### **1.3.1. Arrêté de prescription**

Le PPRI du bassin versant du Lez a été prescrit par arrêté interdépartemental en date du **8 août 2000**.

### **1.3.2. Raisons de la prescription du PPR**

Le bassin versant du Lez est particulièrement sensible aux risques inondation. La dernière décennie (1993-2003) a été marquée par 4 crues majeures ayant engendré la perte de 3 vies humaines et occasionné plus de 15 millions d'euros de dommages matériels.

L'historique des crues du Lez et de ses affluents est évocateur. Près de 90 crues majeures ont été référencées dans les statistiques sur la période d'observation 1200 – 2002. La crue de 1993 semble être la crue historique sur le secteur.

L'analyse des catastrophes récentes montre que l'accroissement des dommages résulte de plusieurs facteurs :

- l'extension urbaine (notamment dans les années 60 à 80) qui s'est souvent faite dans des zones inondables sans conscience de leur vulnérabilité,
- l'accroissement des moyens techniques et la création des infrastructures qui ont augmenté notablement la valeur des biens, la vulnérabilité des activités exposées et la pression sur les zones inondables,
- la diminution des champs d'expansion de crues, consécutive à la protection par l'édification de digues et de remblais d'anciennes prairies mises en cultures et consécutive à l'urbanisation aggravée. Ceci a notoirement réduit l'effet naturel d'écrêtement des crues bénéfiques aux secteurs aval des cours d'eau,
- l'aménagement hasardeux des cours d'eau, dont l'objet était bien souvent étranger à la lutte contre les inondations (extraction de granulats, protection de berge des particuliers) qui favorisait un écoulement rapide localement sans se soucier des conséquences hydrauliques,
- le changement des pratiques culturelles et d'occupation des sols (suppression des haies, diminution des prairies au profit des cultures, manque d'entretien des cours d'eau, recalibrage et création de fossés (drainage), labours dans le sens de la pente ... ) et l'urbanisation qui engendre l'imperméabilisation des sols, ont pu contribuer au phénomène d'inondation.

C'est donc, bien plus la vulnérabilité (risque de pertes de vies humaines ou coût des dommages pour une crue de référence), que l'aléa ( intensité des phénomènes de crue) qui s'est accrue ces dernières années.

De même ce sont plus les conséquences des inondations que les inondations elles-mêmes qui s'amplifient.

Face à cette montée du risque, l'Etat a initié **une politique de protection et de prévention contre les risques majeurs avec la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.**

**La loi de 1982, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, avait déjà créé les Plans d'Exposition aux Risques (PER).**

**La circulaire du 24 janvier 1994 (Ministère Intérieur, Equipement, Environnement) relative à la prévention des inondations a défini les grands principes de la gestion des zones inondables.**

**Le 2 février 1995 (la loi Barnier relative au renforcement de la protection de l'environnement) a institué un nouvel outil réglementaire : le Plan de Prévention des Risques (PPR).**

**Le 24 avril 1996 une nouvelle circulaire (Ministère Equipement, Environnement) expliquait les dispositions à prendre en matière de bâti et d'ouvrages existants en zones inondables.**

**Le 30 avril 2002 une circulaire « digues » signée par le Ministre de l'Environnement venait préciser les précautions à prendre derrière les ouvrages de protection ou digues.**

**La loi « risques » du 30 juillet 2003 complète le dispositif de prévention.**

**Enfin, une circulaire du 21 janvier 2004 (Ministère de l'Ecologie et du Développement, Equipement) précise les dispositions à prendre pour la maîtrise de l'urbanisme et l'adaptation des constructions en zone inondable.**

## **2. CADRE LEGISLATIF DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES**

---

La loi de 1982 a prévu la mise en place des Plans d'Exposition aux Risques naturels prévisibles (PER) dont l'objet était de prévenir et limiter les dommages en délimitant les zones exposées et en prescrivant des mesures de prévention.

La loi du 2 février 1995 codifiée (loi Barnier) remplace les PER par les PPR (Plans de Prévention des Risques naturels) dont l'objet est de clarifier et de simplifier le dispositif de prévention des risques tout en le rendant plus efficace (article L.562-6 du code de l'Environnement).

Le plan de prévention des risques naturels est un document réalisé par l'Etat qui régleme l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Le PPR doit viser à assurer la sécurité des personnes et à réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités dans les zones exposées.

Le PPR a pour objet d'analyser les risques sur un territoire donné et d'en déduire une délimitation des zones exposées. Il vise à privilégier le développement sur les zones exemptes de risques ou à introduire des prescriptions en matière d'urbanisme, de construction et de gestion dans les zones à risques.

Il permet la prise en compte spécifique des risques naturels dans l'aménagement, la construction et la gestion des territoires. A cette occasion, il permet de préciser les connaissances des phénomènes naturels, d'informer les populations sur les risques pris en compte, et enfin de privilégier certaines dispositions en matière d'urbanisme et de construction.

**Les PPR ont valeur de servitude d'utilité publique (article 40-4 de la loi du 22 juillet 1987 codifiée : article L.562-4 du code de l'environnement) ; ils sont opposables à tout mode d'occupation et d'utilisation du sol et doivent être annexés aux plans locaux d'urbanisme (PLU) - article L.126-1 du Code de l'Urbanisme.**

**Le non-respect des interdictions et prescriptions du PPR est passible de sanctions pénales qui suivent les dispositions de l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme.**

**Il s'applique sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur notamment la loi sur l'eau de 1992, les codes de l'Urbanisme, de l'Environnement, de la Construction et de l'Habitat, Forestier et Rural.**

**En contrepartie de l'application des dispositions du PPR, le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles prévu par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982, modifiée par l'article 18 et suivants de la loi n°95-101 du 2 février 1995 codifiée, et reposant sur un principe de solidarité nationale, est conservé (articles L.125-1 et suivants du code des assurances).**

**Toutefois, le non-respect des règles de prévention fixées par le PPR ouvre la possibilité pour les établissements d'assurance de se soustraire à leurs obligations (article L.125-6 du code des assurances).**

### 3. DEMARCHE DE CONCERTATION

---

Le présent PPR inondation a été élaboré en étroite collaboration avec les collectivités locales, les services de l'Etat et les EPCI concernés du secteur.

Une démarche de communication-concertation a été menée spécifiquement et simultanément à l'élaboration des éléments techniques du PPR avec la collaboration d'un cabinet spécialisé.

Une synthèse de ces actions est donnée ci-après :

Actions de communication réalisées	Sujet	Dates de réalisation
1 réunion de lancement du PPRi	présentation de la démarche globale d'élaboration du PPRi	21 juin 2001
13 réunions par groupe de communes	présentation de la démarche globale d'élaboration du PPRi, cartographie de l'aléa et définition des enjeux	novembre 2001 à mars 2002
3 permanences publiques	présentation de la démarche globale d'élaboration du PPRi, cartographie de l'aléa et définition des enjeux	juillet 2002
5 réunions par groupe de communes	des réunions de présentation des croisements aléas-enjeux et du zonage réglementaire	décembre 2002, janvier 2003
16 réunions spécifiques par communes	réunions spécifiques, tenues à la demande des collectivités locales	de février à août 2004
5 réunions par groupe de communes	présentation du règlement et des cartes réglementaires	février et mars 2004

La démarche de concertation s'est en particulier appuyée sur :

- **une réunion de présentation** de la démarche d'élaboration du PPRi auprès de **28 communes** et des EPCI du secteur, regroupés en la structure du **Syndicat Mixte du Bassin Versant du Lez (SMBVL)**.
  
- **des réunions par groupe de communes**, ayant pour objet :
  - de **définir les enjeux** : les communes fournissent à cette occasion les éléments nécessaires à l'élaboration de la cartographie des enjeux : POS, PLU, projets communaux...
  - d'intégrer le **retour d'expérience** des communes en matière d'inondation en particulier sur les événements récents : 1993, 1994, 1997 et 2002,
  - de présenter les **études d'aléas** et de recueillir les remarques éventuelles des communes, et d'informer les élus de l'avancement des travaux.

Ces réunions par groupe, programmées et organisées par les directions départementales du Vaucluse et de la Drôme, se sont déroulées selon les échéanciers précisés ci-dessous.



- **des réunions de présentation des aléas.** Ces réunions se sont déroulées selon l'échéancier précisé ci-dessous :

Groupes de communes	Année, semaine	Lieu, date et heure
Montjoux Teyssières Vesc	2001, semaine 47	Vesc, le 21/11/01
Venterol Vinsobres	2001, semaine 48	Venterol, le 29/11/01
Le Pègue Rousset-les-Vignes St-Pantaléon-les-Vignes	2001, semaine 49	St-Pantaléon, le 05/12/01
Montbrison Roche-St-Secret Taulignan	2001, semaine 51	Taulignan, le 20/12/01
Chamaret Colonzelle	2002, semaine 2	Chamaret, le 11/01/02
Valréas	2002, semaine 3	Valréas, le 17/01/02
Grillon Grignan	2002, semaine 4	Grillon, le 21/01/02
Montségur-sur-Lauzon Richerenches	2002, semaine 5	Richerenches, le 29/01/02
Baume-de-Transit Bouchet	2002, semaine 6	Baume-de-Transit, le 06/02/02
Tulette Visan	2002, semaine 7	Visan, le 15/02/02
Bollène	2002, semaine 9	Bollène, le 26/02/02
Mondragon Mornas	2002, semaine 10	Mornas, le 05/03/02
Lagarde-Paréol Roche-gude Suze-la-Rousse	2002, semaine 10	Roche-gude, le 08/03/02

- **des réunions de présentation des croisements aléas-enjeux.** Ces réunions se sont déroulées selon l'échéancier précisé ci-dessous :

<b>Communes</b>		<b>DATES</b>
<b>VALREAS VISAN GRILLON RICHERENCHES</b>	2002, semaine 51	Grillon, le 13/12/02
<b>BAUME de Transit BOUCHET CHAMARET COLONZELLE MONTSEGUR TULETTE</b>	2003, semaine 4	Colonzelle, le 23/01/03
<b>BOLLENE LAGARDE Paréol MONDRAGON MORNAS ROCHEGUDE SUZE la Rousse</b>	2003, semaine 4	Bollène, le 24/01/03
<b>GRIGNAN MONTBRISON ROUSSET ST PANTALEON TAULIGNAN VENTEROL</b>	2003, semaine 5	Rousset les Vignes, le 31/01/03
<b>MONTJOUX VESC ROCHE St SECRET TEYSSIERES</b>	2003, semaine 5	Roche St Secret, le 31/01/03

- **des réunions spécifiques**, tenues à la demande des collectivités locales, quand le besoin d'explicitier des points particuliers ou de considérer des spécificités locales se faisait sentir. Ces réunions se sont déroulées selon l'échéancier précisé ci-dessous :

04-févr-03	Points particuliers en mairie de Bollène
06-févr-03	Points particuliers en mairie de Grillon
13-févr-03	Points particuliers en mairie de Valréas
14-févr-03	Points particuliers en mairie de Mondragon
22-avr-03	Ajustement de la Cartographie après les crues de septembre 2002, Rohegude
23-avr-03	Réunion spécifique Bollène
25-juil-03	Rdv demandé par Monsieur le Maire Grillon, en DDE.
13-nov-03	Examen de la zone centre village à Tulette
25-fev-04	Présentation du zonage réglementaire à Bollène
26-fev-04	Présentation du zonage réglementaire à Valréas
08-juin-04	Zonage réglementaire et zone d'expansion, Bouchet et Tulette
16-juil-04	Explication du zonage réglementaire, Grillon, Valréas, Visan,
21-juil-04	Explication du zonage réglementaire, Mondragon, Mornas, Lagarde Paréol, Richerenches
11-août-04	Explication du zonage réglementaire, mairie de Mondragon
18-oct-04	Abattoir de Grillon
3-nov-04	Zone risque faible de Valréas, mairie.

- **des réunions de présentation du zonage réglementaire.** Ces réunions se sont déroulées selon l'échéancier précisé ci-dessous :

Commune	Date	Lieu de la réunion
St Pantaléon les Vignes Rousset les Vignes Le Pègue Montbrison	Semaine 11	St Pantaléon les Vignes, le 12/03/04
Chamaret Taulignan Colonzelle Grillon Valréas Grignan	Semaine 11	Grillon, le 12/03/04
Suze la Rousse Rochebrouide Lagarde Paréol Bollène Mondragon Mornas	Semaine 13	Bollène, le 22/03/04
Montségur Richerenches Baume de Transit Boucher Visan Tulette	Semaine 13	Richerenches, le 22/03/04
Vesc Montjoux Teyssières Venterol Vinsobres Roche st Secret	Semaine 13	Montjoux, le 24/03/04

**Ces réunions et séances de travail ont été l'occasion, pour les collectivités, de s'exprimer largement durant l'élaboration du PPRi et de préciser leurs attentes spécifiques.**

**Les 3 permanences publiques** qui se sont tenues à Taulignan le 1<sup>er</sup> juillet 2002, à Valréas et à Bollène le 3 juillet 2002 ont permis aux services de l'Etat et aux bureaux d'études d'expliquer la démarche. Elles ont permis d'associer les riverains à la démarche, de prendre en compte leurs remarques, voire, le cas échéant d'apporter des modifications qui s'avéraient justifiées.

Les avis de publication des réunions publiques sont parus dans la presse locale : La Provence, Vaucluse Matin, La Tribune et le Dauphiné entre le 24 et le 30 juin 2002. Les maires ont procédé à l'affichage de l'avis en mairie sur la totalité des communes du bassin versant du Lez.

Pendant les réunions publiques, l'ensemble de la cartographie d'aléa a été affichée afin de faire prendre conscience à chacun que les problèmes existent sur l'ensemble du bassin et qu'une prévention efficace ne peut passer que par des actions réalisées à l'échelle du bassin (notion de solidarité amont-aval).

Les permanences ont été co-animées par les services de l'Etat : Direction Départementale de l'Equipement de Vaucluse et de la Drôme, bureaux d'études technique, cabinet de communication. Le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Lez est également intervenu pour répondre aux demandes relatives aux travaux et à l'entretien des cours d'eau.

## 4. TYPOLOGIE DES INONDATIONS CONSIDEREES

---

D'une manière générale, une inondation correspond au débordement des eaux hors du lit mineur à la suite d'une crue. Les eaux occupent alors tout ou partie du lit majeur du cours d'eau et empruntent des parcours privilégiés distincts du lit.

Différents phénomènes d'inondations affectent le bassin versant du Lez et notamment :

- les inondations dites « pluviales »,
- le débordement des principaux cours d'eau,
- les crues torrentielles,
- les ruptures d'embâcles.

### 4.1. LES INONDATIONS DITES « PLUVIALES »

Elles peuvent concerner :

- les zones de stagnation des eaux de pluies, en particulier en zone urbaine, où l'état et la capacité du réseau d'évacuation pluviale est souvent le facteur déterminant des inondations des quartiers les plus bas.
- les zones de dépression qui ne peuvent offrir aux eaux de pluies d'autres exutoires que l'infiltration dans le sous-sol ou l'évaporation ; celles-ci peuvent se trouver inondées sans qu'existe de relation avec un cours d'eau. Il en est de même pour les zones à pente très faible où l'évacuation ne peut se faire que très lentement.

Le niveau et la vitesse de l'eau sont faibles. Il y a stagnation des eaux pluviales due à une capacité d'infiltration ou d'évacuation insuffisante.

Ce type d'inondation n'est, en général, pas dangereux pour la vie humaine, mais peut engendrer des dégâts matériels lourds.



*Inondation d'une exploitation agricole sur la commune de Visan.*

*Accumulation d'eau dans un point bas (1993).*

### 4.2. LE DEBORDEMENT DES PRINCIPAUX COURS D'EAU

Suite à des pluies violentes ou durables, l'augmentation du débit des cours d'eau peut être telle que ceux-ci peuvent gonfler au point de déborder de leur lit, pour envahir des zones généralement de faible altitude et de faible pente (cours aval des rivières).

Les dégâts peuvent être très élevés, et surtout, le risque de noyade existe (en particulier, lors de franchissement de gués lors de l'arrivée de l'onde de crue).

Il s'agit généralement de *débordement direct d'un cours d'eau* : par submersion de berges ou par contournement d'un système d'endiguements limités.

Le *débordement indirect d'un cours d'eau* peut se produire: par remontée de l'eau dans les réseaux d'assainissement ou eaux pluviales ; par remontée de nappes alluviales ; par la rupture d'un système d'endiguement ou autres ouvrages de protection.



*Inondation d'une route près de Rohegude*

*Inondation par débordement d'un cours d'eau (2002).*

#### **4.2.1. Les crues torrentielles**

La crue torrentielle se forme par enrichissement du débit d'un torrent en matériaux solides qui accroissent très fortement son pouvoir érosif. L'enrichissement en matériaux peut provenir de leur arrachement des berges ou la mise en mouvement de blocs ou galets du fond du lit en raison du débit exceptionnel du cours d'eau ou à un ruissellement important sur le bassin versant amenant une importante charge solide. Le volume des matériaux transportés au cours d'une seule crue peut être considérable.

Ce type de phénomène se retrouve par ailleurs dans les vallats (ou talwegs).



*Le Grand Vallat (1993). Commune de Valréas*

#### **4.2.2. Les embâcles et ruptures d'embâcles**

Un embâcle consiste en l'obstruction d'un cours d'eau par la constitution d'un barrage naturel entraînant une retenue d'eau importante. Le barrage peut être constitué soit par des éléments solides arrachés à l'amont et charriés par le cours d'eau, soit par l'obstruction du cours d'eau provoqué par l'accumulation de flottants généralement contre un ouvrage.

Les ruptures d'embâcles sont généralement brutales et provoquent la propagation d'une onde de crue destructrice.

### 4.2.3. Crues historiques

L'historique des crues du Lez et de ses affluents a été reconstitué dans le cadre du Schéma Programme d'Entretien, de Restauration et d'Aménagement du bassin versant du Lez (SPERA) grâce aux informations contenues dans l'ouvrage « Mémoire du Lez, histoire de la ville de Bollène » (J. PRADAL, 1995) et dans le recueil des observations météorologiques de 1300 à 1960 (Météo France).

Plus de 80 crues ont été recensées sur la période 1200-2002. Il s'agit pour l'essentiel de crues concernant le Lez, l'Hérin, le Talobre et les cours d'eau traversant Valréas. Ces ouvrages font état des dégâts engendrés par les crues ou événements pluvieux de précipitations extrêmes, ils ne quantifient pas les hauteurs de précipitations ni les débits maxima atteints par les cours d'eau.

Les documents consultés ne mentionnent pas les crues des autres affluents.

Le tableau ci-après récapitule les dates des crues sur le bassin versant du Lez.

N°	année	mois	jour	Observations
1	1223			
2	1400			
3	1413			
4	1452	juillet	22	Inondations du Lez à Montségur sur Lauzon
5	1517			
6	1550			
7	1576	novembre	4	
8	1589-90			
9	1593			
10	1604	septembre	11	Inondations à Bollène
11	1616	août	24	Toutes les rivières débordent
12	1622	août	24	Dans Bollène, le pont est emporté, l'eau est à Bollène
13	1642	juillet	6	Inondations de Valréas à Bollène
14	1642	août	6	Inondations de Valréas à Bollène
15	1646			
16	1649			
17	1652	septembre	21	
18	1653	avril	25	
19	1654	novembre	11	
20	1657	septembre	21,26,27,28	
21	1675	avril	13	Le Lez cause des dommages à Grignan
22	1679	août		
23	1679	septembre		
24	1684	août	22	
25	1686	septembre		
26	1691	août		
27	1691	septembre		
28	1692	septembre	14	Une nouvelle inondation du Lez ravage la campagne de Baume de Transit
29	1699			
30	1702	août	26	
31	1702	octobre	16	
32	1703	juin		
33	1703	août		
34	1706	janvier	2	Inondations du Lez à Baume de Transit
35	1714	avril	29	Le Lez cause des dommages à Baume de Transit
36	1718	novembre	1	Baume de transit est ravagée par les débordements du Lez et du Talobre
37	1722	septembre	1	le 31 août : pluies extraordinaires sur Baume de transit, Montjoux, Chamaret, Vinsobres, Montbrison et Taulignan
38	1726	février	5	
39	1726	mai		Le pont des mulets à Bouchet est emporté par une crue de l'Hérin
40	1736			
41	1737	août		
42	1745	septembre	15	De grandes inondations marquent Bouchet et toutes les communautés traversées par le Lez. Dans Bollène, le pont est emporté, l'eau est en ville.

43	1764			
44	1765			
45	1766	juin	30	
46	1780	septembre	8	Pluies diluviennes et inondations qui causent de grands dommages à Grignan et Vinsobres
47	1792	janvier	24	
48	1798	septembre	28	
49	1798	novembre	24, 26, 29	L'eau est en ville à Bollène
50	1801	Octobre	9	
51	1808	octobre	27-30	Pluies diluviennes et inondations à Montjoux et Rousset
52	1810	mai		
53	1819	novembre	16-20	Débordements des cours d'eau et inondations générales à la suite de fortes pluies sur le Lez.
54	1822	août	29	Trombes d'eau et inondations à Grignan
55	1828	juillet	2	
56	1828	septembre	1, 2	
57	1836	octobre	8, 9, 10	
58	1840	septembre	17, 18	Trombes d'eau et inondations à Grignan
59	1841	septembre	26	Pluies générales sur la Drôme du 23 au 26 septembre. Le Lez sort de son lit et inonde Bollène. A Bouchet, l'Hérin envahit la salle de bal.
60	1842	septembre	25, 26	
61	1856	mai	31	L'eau est en ville à Bollène
62	1866	août	28	L'eau est en ville à Bollène
63	1866	septembre	29	L'eau est en ville à Bollène
64	1866	octobre	26	L'eau est en ville à Bollène
65	1874	juin	28	
66	1893	juin	23	
67	1907	octobre	20	L'eau est en ville à Bollène entre octobre et décembre, la passerelle est emportée
68	1907	décembre	31	
69	1914	juillet	22	L'eau est en ville à Bollène
70	1914	août		L'eau est en ville à Bollène
71	1914	septembre		L'eau est en ville à Bollène, la passerelle est emportée
72	1924	septembre	23, 24	
73	1924	octobre	4	
74	1933	octobre	9	L'eau est en ville à Bollène
75	1933	novembre	17-29	L'eau est en ville à Bollène
76	1934	juin	2-3	L'eau est dans les bas quartiers à Bollène
77	1935	novembre	12	L'eau est dans les bas quartiers à Bollène
78	1951	novembre	11-21	L'eau est en ville à Bollène
79	1960	septembre	30	L'eau est dans les bas quartiers à Bollène
80	1977	mai	4	Légers débordements à la prise du canal de St Blaise
81	1993	septembre	12, 23, 30	Le 13 : sortie du Lez à Baume à Bollène, de l'Hérin et de la Coronne
82	1993	octobre	1	L'eau est en ville à Bollène
83	1994	janvier	6-7	Passage du Lez par la brèche dans la digue de la Martinière
84	1994	septembre	24	Le déversoir de la Martinière fonctionne
85	1994	novembre	5	Débordement de l'Hérin
86	1996	novembre	13	
87	1997	août	28	Le Lez atteint la cote de vigilance à Bollène
88	2002	novembre	13	Le Lez est à la limite du débordement dans la ville de Bollène
89	2003	décembre	1 et 2	Epandage en rive gauche en amont du pont de l'Europe, piles et tablier atteint.

**D'après les témoignages des riverains, la crue du 30/09/93 au 01/10/93 semble être de mémoire d'homme la plus importante sur le Lez depuis celles des années 1930 (elle est cependant inférieure à la crue centennale).**

**Sur les affluents de la Coronne : le Grand Vallat, le Riomau et le Pègue ou Donjon, la crue de 1934 semble avoir été la plus forte.**



## 5. ETUDE ET DEFINITION DES ALEAS

---

### 5.1. DEFINITION DES ALEAS

L'aléa est défini comme « la probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel ». Toutefois, pour les PPR, on adopte une définition élargie qui intègre l'intensité des phénomènes (hauteurs et durées de submersion, vitesses d'écoulement) et qui permet de traiter plus facilement les événements difficilement probabilisables comme la plupart des crues torrentielles.

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

En terme d'aménagements, la circulaire interministérielle (Environnement, Equipement, Intérieur) du 24 janvier 1994 précise que l'événement de référence à retenir pour le zonage est, conventionnellement, la plus forte crue connue ou la crue de fréquence centennale si cette dernière est plus forte.

Les niveaux d'aléa sont déterminés en fonction de l'intensité des paramètres physiques de l'inondation de référence qui se traduisent en termes de dommages aux biens et de gravité pour les personnes. Ce sont essentiellement **les hauteurs d'eau, les vitesses d'écoulement, les durées de submersion et le risque d'érosion.**

**Pour le bassin versant du Lez, la crue de référence est la crue centennale.** On rappelle que la crue d'occurrence centennale est la crue qui a statistiquement une « chance » sur 100 de se produire chaque année.

### 5.2. TYPOLOGIE DES INONDATIONS PRISES EN COMPTE

Différents types d'inondations sont susceptibles d'affecter le bassin versant :

- **les inondations lentes ou inondations de plaine (pour mémoire)**

Ces inondations à montée lente du niveau d'eau touchent la base du bassin versant et résultent de crues provoquées par l'influence du Rhône : modification de la condition limite aval. La durée de submersion peut être un paramètre important à prendre en compte dans la description de l'aléa.

- **les inondations rapides**

Elles se forment dans une ou plusieurs des conditions suivantes : averse intense à caractère orageux et localisé, pentes fortes, vallée étroite sans effet notable d'amortissement ni de laminage. La brièveté du délai entre la pluie génératrice de la crue et le débordement rend quasi-impossible l'alerte et l'évacuation des populations. La combinaison des hauteurs d'eau et surtout des vitesses d'écoulement accentuent les facteurs de risques et le danger.

- **les inondations par ruissellement urbain**

Elles sont dues à des écoulements, sur la voirie, de volumes d'eau ruisselés sur le site ou à proximité, qui ne sont pas absorbés par le réseau superficiel et souterrain. Elles sont souvent la conséquence d'orages violents. Les bassins versants sont en général de taille inférieure à 10 km<sup>2</sup> et les axes drainants très courts (moins de 5 km). Le temps de propagation de la crue est réduit et le débordement survient très rapidement par dépassement de la capacité ou par obturation des fossés et canalisations enterrées.

L'accumulation des personnes, des biens et des activités dans les zones sensibles sont des facteurs d'accroissement des risques.

- **les inondations par les vallats et fonds de talwegs**

Les vallats présentent de fortes pentes, des débits irréguliers avec des écoulements très chargés (transport solide, transport de blocs...). Elles sont génératrices de risques d'inondation accompagnés d'érosion et d'accumulations massives de matériaux. Ces inondations se produisent généralement à la suite d'un violent orage ou d'une pluie prolongée.

- **Les inondations par refoulement du réseau d'assainissement pluvial (ou unitaire)**

Des averses intenses s'abattant sur une zone urbaine peuvent être absorbées par le réseau d'assainissement pluvial mais des dépassements de capacité sont possibles. Le réseau refoule alors

dans les sous-sols et en surface. Ces refoulements peuvent être brutaux et puissants (projection de plaques d'égouts...) et sont donc source de danger pour les personnes. Les dégâts matériels ne sont toutefois pas négligeables non plus.

- **Les inondations par remontée de nappe (pour mémoire)**

Les nappes d'eau souterraines peuvent remonter jusqu'à la surface du sol et au-dessus de manière naturelle ou artificielle.

Les inondations par remontée naturelle de nappe sont provoquées par des pluies abondantes et prolongées qui rechargent les nappes phréatiques au point de les faire déborder dans tous les points bas de son secteur. La lenteur de la propagation de l'eau dans le sous-sol peut conduire à un décalage temporel important par rapport à la série pluvieuse et à une durée considérable de l'inondation.

Les inondations par remontée artificielle de nappe peuvent être dues à un arrêt durable de pompages dans la nappe phréatique ce qui provoque une remontée du niveau d'eau. Il en est de même de la construction et du maintien en eau d'un bassin non étanche en surélévation ou encore de la création d'un écran étanche formant un obstacle à l'écoulement souterrain. Les inondations qui en résultent concernent le plus souvent des installations souterraines mais peuvent parfois atteindre la surface. Elles se produisent avec un certain retard et durent relativement longtemps. **Ce type d'inondation ne concerne pas le territoire du Lez.**

### 5.3. ALEAS HYDRAULIQUES DU BASSIN VERSANT DU LEZ

#### 5.3.1. Hydrologie

##### 1 - Estimation des débits

L'estimation des débits de période de retour 10, 20, 50, 100 ans et crue "exceptionnelle" sur l'ensemble du bassin versant a été réalisée par la CNR en novembre 1995. Cette étude a fait l'objet d'un rapport d'étude : "Etude des zones inondables du bassin versant du Lez".

##### 2 - Méthodes utilisées

La seule station hydrométrique présentant un échantillon de données acceptables sur le bassin versant du Lez est celle de Montségur-sur-Lauzon.

L'analyse statistique (par ajustement de la loi exponentielle sur les débits maxima instantanés annuels) a permis de définir la crue décennale du Lez au droit de Montségur-sur-Lauzon :

$$\mathbf{Q_{10} = 140 \text{ m}^3/\text{s} \text{ à Montségur-sur-Lauzon}}$$

Pour les estimations de crues de période de retour plus importante, la CNR a adopté la méthode du Gradex, étant donné que l'échantillon de données de la station de Montségur-sur-Lauzon est limité à 17 années d'observations.

Cette méthode n'a pu être appliquée qu'à Bollène. En effet, les données pluviométriques existantes sur le bassin sont des données journalières, et ce n'est qu'à Bollène que le temps de concentration du bassin versant considéré est proche de 24 heures.

L'estimation de la crue décennale à Bollène a été obtenue en utilisant la loi de similitude pour extrapoler le Q10 estimé à Montségur-sur-Lauzon :

$$\mathbf{Q_{10} = 300 \text{ m}^3/\text{s} \text{ à Bollène}}$$

Le passage entre le débit de pointe de crue et le débit de crue journalière a été obtenu en utilisant un coefficient de 1.5 (coefficient généralement compris entre 1.2 et 1.7) :

<b>Q10 journalier = 200 m<sup>3</sup>/s</b>
---

L'élaboration d'un Gradex moyen à partir des Gradex des pluies journalières à Montjoux, Montségur-sur-Lauzon et Valréas a ainsi permis d'obtenir les débits de crues journalières de période de retour 20, 50 et 100 ans à Bollène.

Les débits sur l'ensemble du bassin ont ensuite été extrapolés en utilisant la loi de similitude.

### **3 - Résultats obtenus**

Les valeurs obtenues pour les crues de période de retour 10 et 100 ans ont par la suite été affinées et complétées, elles sont données en fin de chapitre.

### **4 - Précision des résultats**

Le manque de données hydrométriques sur le bassin versant a contraint la CNR à estimer les débits du Lez en utilisant les différentes méthodes d'extrapolation hydrologiques explicitées ci-dessus. L'enchaînement de ces méthodes augmente l'imprécision des résultats sur les débits.

Un important travail de recoupement des résultats a été effectué par la CNR afin de vérifier que les valeurs annoncées étaient cohérentes.

#### **5.3.2. Modélisation du bassin versant du Lez**

Il existe principalement deux modèles d'écoulement sur le bassin versant du Lez :

- Le plus important modèle a été réalisé par la CNR en novembre 1995. Il a permis de cartographier les zones inondées par le Lez et ses principaux affluents.
- Le second modèle a été réalisé par Sud Aménagement en octobre 1995. Il a permis de cartographier les zones inondées par les cours d'eau affluents de la Coronne au droit de Valréas.

### **1 - Méthodes utilisées**

#### a) Modèle CNR :

Le modèle couvre l'ensemble des zones inondées par le Lez de Teyssières à la limite aval de la commune de Bollène.

Les zones inondables des quatre affluents principaux du Lez ont été cartographiées :

- le Rieussec a été modélisé de la D 24 près de Montbrison jusqu'à sa confluence avec la Coronne,
- la Coronne a été modélisée de la Rialle Saint-Vincent jusqu'à sa confluence avec le Lez,
- le Talobre a été modélisé de la D 976 reliant Visan à Valréas jusqu'à sa confluence avec le Lez,
- l'Hérin a été modélisé de la D 976 jusqu'à sa confluence avec le Lez.

Le modèle utilisé est un modèle filaire utilisé en régime permanent.

Une centaine de profils ont été levés sur le Lez et ses affluents, soit en moyenne un profil tous les 1500 mètres.

Le modèle a été calé sur la crue du 1<sup>er</sup> octobre 1993, plus forte crue connue sur le Lez et ses affluents.

Les lignes d'eau ont été calculées pour les crues de période de retour 10, 100 et 500 ans en tenant compte des travaux d'aménagements effectués entre 1993 et 1995.

Le croisement des lignes d'eau avec les orthophotoplans et le MNT (Modèle Numérique de Terrain) du bassin versant a permis de tracer le champ d'inondation de la crue centennale, crue de référence pour le PPR.

#### b) Modèle Sud-Aménagement

Le modèle couvre les zones inondées par la Coronne, le Grand Vallat, le Riomau et le Pègue de l'amont de Valréas jusqu'à la confluence de la Coronne avec la Rialle de Saint-Vincent.

Le modèle utilisé est un modèle filaire, utilisé en régime permanent.

Il est constitué de plus d'une centaine de profils sur la Coronne et ses affluents, soit en moyenne un profil tous les 70 mètres.

## **2 - Précision des résultats**

Le modèle CNR a été calé sur la crue de 1993. Il a été particulièrement minutieux sur la partie aval du bassin versant et cela grâce aux multiples repères de crue récoltés sur le terrain.

La densité des profils ne permet pas de modéliser parfaitement la topographie du terrain. La zone de Bollène est relativement bien couverte tandis que le reste du bassin l'est beaucoup moins.

Il en découle une bonne précision des niveaux calculés dans les zones de forte densité des profils (sur le Lez, entre Bollène et Taulignan). Dans les zones où l'étalonnage a été plus sommaire, fautes de données et de profils en travers, la précision des niveaux calculés est beaucoup moins bonne.

Le modèle Sud Aménagement admet une bonne densité des profils et permet de contrôler l'enveloppe de crue avec précision.

### **5.3.3. Analyse des données CNR et Sud Aménagement**

Cette première phase d'étude des modèles existant a permis d'établir un premier état des lieux sur l'ensemble du bassin versant.

Au cours de ce travail, des problématiques spécifiques ont été identifiées sur quelques communes :

- Mondragon et Mornas : rôle de digues et plate forme SNCF.
- Valréas et Visan : zones de fort ruissellement à identifier sur l'ensemble du territoire.
- Colonzelle : l'Aulière connaît de larges débordements touchant plusieurs habitations n'ayant pas été modélisées par la CNR.
- Le Pègue, Rousset-les-Vignes, Saint-Pantaléon-les-Vignes : risques d'inondation par les ruisseaux traversant ces communes mal connus devant faire l'objet d'une analyse plus poussée.
- Teyssières, Vesc, Montjoux, Roche-Saint-Secret-Beconne : les ruisseaux de ces communes ont fait l'objet d'une analyse de type hydrogéomorphologique. La commune de Vesc est particulièrement concernée puisqu'elle est traversée par de nombreux ruisseaux peu encaissés et drainant d'importantes surfaces.

- Béal des Jardins, Béal des Comtes, Béal des Moulins : ces canaux peuvent être à l'origine d'inondations, ou participer aux débordements de l'Hérin.

Enfin, en sus de ces problématiques spécifiques, il est apparu la nécessité de **compléter le tracé des zones inondables dans des secteurs non étudiés antérieurement et dont l'enjeu le justifiait.**

Trois tranches d'investigations complémentaires ont été réalisées pour les besoins du PPR dans le cadre des tranches conditionnelles. Elles sont présentées au paragraphe 5.5.

#### 5.4. DEBITS CARACTERISTIQUES

Les débits caractéristiques du Lez et de ses affluents ont fait l'objet de nombreuses estimations par différents bureaux d'études et experts. Mais les mesures manquent cruellement et **les estimations restent très imprécises**. L'exemple le plus significatif est celui de l'estimation de la crue centennale du Lez à Bollène : les chiffres vont de 440 m<sup>3</sup>/s (SOGREAH, 1995) à 1500 m<sup>3</sup>/s (M. Desbordes, Professeur d'hydrologie à l'Université Montpellier II).

Les valeurs retenues actuellement par les administrations sont celles du SPERA (CNR - Juin 1999) qui synthétise l'ensemble des estimations antérieures. Elles ont été jugées correctes et sont donc reprises pour les besoins du PPR du bassin du Lez.

Pour compléter la cartographie d'aléa, les débits caractéristiques des cours d'eau du bassin non étudiés jusque là ont été estimés. Pour ce faire, les valeurs de débits des études antérieures, synthétisées dans le SPERA du Lez ont été exploitées. Ces estimations ont été réalisées par transformation des débits connus des cours d'eau similaires à celui étudié selon la superficie relative des bassins. Les cours d'eau ont été jugés similaires d'un point de vue hydrologique par comparaison d'une part de leur longueur et de leur pente moyenne et, d'autre part, de la situation géographique, de la superficie, de la forme et de l'occupation du sol de leur bassin.

L'ensemble des débits caractéristiques fournis par le SPERA et les compléments de la tranche conditionnelle 1 est synthétisé dans le tableau donné en page suivante.

Source SPERA 1999

Cours d'eau	Lieu	Surface du BV (km <sup>2</sup> )	Q10 (m <sup>3</sup> /s)	Q100 (m <sup>3</sup> /s)
<b>LEZ</b>	La Paillette (amont confl. Veyssanne)	43	60	135
	Montjoux	73	80	185
	Taulignan	136	125	290
	Montségur (amont confl. Coronne)	157	140	320
	Amont confl. Talobre	270	210	490
	Amont confl. Hérin	305	230	530
	Bollène	440	300	700
<b>VEYSSANNE</b>	Amont confl. Echareveille	8.5	16	35
	Amont confl. Combe de la Gironnas	15	24	55
	Confl. Lez	21	30	70
<b>R<sup>au</sup> des Combettes</b>	Confl. Lez à Roche-st-Secret	2.2	10	25
<b>R<sup>au</sup> de Taulignan</b>	Confl. Lez	5.2	13	27
<b>Chalorne</b>	Confl. Lez à Grignan	9.4	15	30
<b>CORONNE</b>	Amont confl. Grand Vallat	46	50	110
	Amont confl. Rialle-St-Vincent (Valréas)	62	80	175
	Gué du Parau	68	100	235
	Amont confl. Rieussec	74	105	250
	Confl. Lez	110	145	330
<b>Donjon</b>	Pègue	10.9	19	40
	Valréas	20	25	55
<b>Riomau</b>	St-Pantaléon-les-Vignes	11.8	20	45
	Valréas	26	30	70
<b>Merdari</b>	Rousset-les-Vignes	0.76	7	17
<b>Grand Vallat</b>	Valréas	12	25	55
<b>Rialle-St-Vincent</b>	Valréas	5.6	20	60
<b>Rieussec</b>	Pont sur la RD 941	13	20	40
	Confl. Coronne	35	45	105
<b>Aulière</b>	Confl. Rieussec	13.7	20	40
<b>TALOBRE</b>	Confl. Lez	21	30	70
<b>HERIN</b>	Visan	49	60	135
	Amont confl. Lez	72	75	180
<b>Riaille de Coste Chaude</b>	Confl. Hérin à Visan	4.0	15	40
<b>Ruisseau Nord Visan</b>	Confl. Hérin à Visan	1.1	7	18
<b>Canal du Moulin</b>	Tulette	4.4	15	35

## 5.5. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Ces investigations complémentaires (hors tranche 3) ont été réalisées sur la base :

- des données disponibles en bibliographie dont en particulier :
  - la cartographie du SPERA (cartographie réalisée en 1995 par la CNR),
  - la cartographie réalisée par Sud Aménagement en 1995 sur la commune de Valréas,
  - la cartographie des zones inondées par la crue de septembre-octobre 1993, réalisée par la DDE de la Drôme, par report sur le fond IGN au 1/25 000° d'observations et photographies faites lors d'un survol en hélicoptère,
  - les données hydrologiques des études antérieures,
  - la carte géologique au 1/50 000°.
- d'enquêtes détaillées, réalisées sur le terrain :
  - analyse hydrogéomorphologique,
  - recueil de données auprès des riverains et des communes (maires et leurs adjoints).

Une liste des personnes rencontrées par les représentants des bureaux d'études en commune lors des réunions de travail est fournie en annexe.

### Tranche 1 :

- la Veyssanne sur tout son cours (commune de Vesc),
- la zone urbanisée de Roche-St-Secret,
- la ruisseau de Taulignan (ou ruisseau du Rialle) et la Chalagne (commune de Grignan),
- l'Aulière aval (depuis la sortie de Grillon jusqu'au Rieussec),
- les zones urbanisées du Pègue, de Rousset-les-Vignes et St-Pantaléon-les-Vignes,
- l'Hérin amont (amont du tracé CNR),
- les inondations par ruissellement et ruisseaux à Visan,
- les débordements du canal du Moulin et du canal du Comte à Tulette.

### Tranche 2 :

- le ruisseau de Combe Maret, le ravin des Tardieux et le ravin de Cougouare (communes de Montjoux, Teyssières et Vesc),
- les affluents de la Coronne sur tout leur cours : le Donjon, le Merdari, le Riomau, la Fosse, le Grand Vallat,
- les inondations par ruissellement à Grillon et dans la vallée de la Courbellière et de l'Aulière par débordement du Lez au niveau de Barriol,
- les inondations par ruissellement et ruisseaux à Valréas (dont l'amont du Talobre),
- la zone inondable entre le Talobre et l'Hérin (communes de Visan et Bouchet essentiellement),
- la zone inondable du secteur du Béal du Comte (communes de Suze-la-Rousse et Rochedeude) et de Rochedeude,
- la zone inondable de Mondragon et Mornas selon la crue historique de 1951,
- la vérification et l'affinage de l'ensemble de la cartographie CNR.

### Tranche 3 : Modélisation hydraulique de la plaine de Mondragon par la CNR.

Une étude complémentaire spécifique a été réalisée par la CNR dans le cadre de l'élaboration du PPR. Un modèle à casiers a été monté et exploité afin de déterminer précisément l'aléa sur le territoire de la commune de Mondragon. Le scénario retenu pour le PPR est le suivant : « Ecoulement de la crue centennale, simulation de la brèche 2 ouverte à 25 heures, avec insertion de 100m<sup>3</sup>/s dans les casiers en rive gauche ».

Les conclusions et les détails techniques de cette étude figurent dans le rapport de la CNR « Etude hydraulique du Lez à Mondragon », établi en février 2004.

## 5.6. CARTOGRAPHIE DES ALEAS

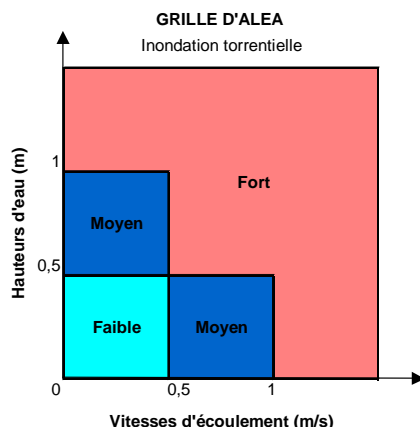
### 5.6.1. Identification des aléas

La cartographie des aléas a été réalisée sur la base :

- de la cartographie réalisée par la CNR en 1995 par modélisation hydraulique,
- de la cartographie réalisée par Sud Aménagement en 1995 par modélisation hydraulique (commune de Valréas),
- de la cartographie des zones inondées par la crue de 1993, réalisée par la DDE de la Drôme, par report sur le fond IGN au 1/25 000° des observations et photographies faites lors d'un survol en hélicoptère,
- de l'analyse des données hydrologiques des études antérieures,
- de l'analyse des cartes géologiques au 1/50 000°.
- d'enquêtes réalisées sur le terrain, et de recueil de données auprès des riverains (surtout les anciens) et des communes (Maires et leurs adjoints).
- d'analyses hydrogéomorphologiques,
- de levés topographiques sur les secteurs à enjeux (zones urbanisées) où les enquêtes de terrain ne suffisaient pas à tracer l'aléa avec suffisamment de précision,
- du modèle à casier mis en œuvre par la CNR sur le territoire des communes de Mondragon et Mornas, dans le cadre du présent PPRI.

### 5.6.2. Zonage des aléas

Quatre zones d'aléa ont été distinguées, dont 3 ont été définies à partir de la crue centennale, crue de référence du PPR se déclinant selon la grille suivante :



Le quatrième type d'aléa est reporté sur les cartes selon l'intitulé de légende « zones de ruissellement et d'accumulation d'eau ». Elles sont tracées en vert. Ce sont des zones humides qui sont notablement inondées lors des fortes pluies, mais qui ne correspondent pas à une inondation de cours d'eau. L'aléa y reste faible.

**Avertissement : l'ensemble des petits cours d'eau secondaires dits vallats n'est pas zoné. Seuls certains l'ont été du fait des enjeux identifiés. Le risque afférent à ces ruisseaux et vallats est néanmoins à prendre en compte. Il conviendra d'être attentif à l'implantation de nouvelles constructions aux abords immédiats des axes d'écoulement.**



Enfin, en matière de risque, le principe de précaution s'applique et la situation la plus défavorable doit toujours être envisagée. Cela oblige notamment à ne pas tenir compte des digues dans la délimitation des zones inondables et à prendre en considération des phénomènes tels que les embâcles, l'érosion, les changements de lit, etc.

### 5.6.3. Méthodologie du tracé

**La cartographie est réalisée sur le fond IGN 1/25 000° agrandi au 1/10 000° sur l'ensemble des cours d'eau étudiés. Sur les zones à enjeux, c'est à dire les centres urbanisés, elle est également tracée au 1/5 000° sur les fonds cadastraux.**

Des levés topographiques ont été réalisés sur les secteurs à enjeux où les enquêtes de terrain ne suffisaient pas à tracer l'aléa avec suffisamment de précision.

L'analyse hydrogéomorphologique montre que les secteurs étudiés correspondent essentiellement à deux cas :

- Dans les reliefs très marqués des secteurs montagneux (montagne de la Lance en particulier), à l'amont des bassins versants :
  - soit un lit majeur s'est constitué et les zones inondables en crue centennale concernent l'ensemble de ce lit majeur, limité par le pied des versants encaissant la vallée,
  - soit il n'y a pas de lit majeur : le lit mineur est directement encadré par des versants abrupts, et la zone inondable est quasiment inexistante.

Il est à noter que dans ces secteurs, les risques ne sont pas seulement liés aux zones inondables prévisibles en l'état actuel des lits, mais également aux érosions de berges qui peuvent être très importantes et former des anses d'érosion très étendues, comme cela s'est produit lors de la crue de 1993. Les zones inondables sont tracées en prenant en compte ce risque.

- Dans les autres cas, les vallées se sont inscrites dans des reliefs beaucoup moins marqués, constitués par des terrasses anciennes et des versants érodés. La zone inondable correspondant à la crue centennale est alors généralement intermédiaire entre le lit moyen (fréquemment inondé) et le lit majeur exceptionnel, limité par les versants ou les terrasses anciennes. Cependant, le tracé de ces différents lits reste difficile à identifier sur le terrain puisque très peu de reliefs marqués (talus) restent visibles aujourd'hui. Plusieurs raisons peuvent expliquer cet effacement des reliefs :
  - la disparition progressive des murets et des haies qui maintiennent les talus lorsqu'ils existent,
  - les labours effectués dans le sens de la pente, c'est à dire perpendiculairement à l'écoulement,
  - le recouvrement des terrasses anciennes par des colluvions (dépôts de pentes), etc...

Dans ces secteurs, des risques liés aux érosions peuvent être importants. Ils sont, dans ce cas, pris en compte dans le tracé des zones inondables.

## 6. DEFINITION DES ENJEUX

---

### 6.1. IDENTIFICATION DES ENJEUX

La cartographie « des enjeux » a été réalisée par superposition de 2 couches d'information :

1. l'enveloppe de la zone inondable pour la crue de référence du PPR (c'est à dire la carte d'aléa simplifiée),
2. l'occupation du sol (ou la vulnérabilité) dans la zone inondable et un peu au-delà, afin de rendre la carte des enjeux plus lisible et d'avoir une meilleure vision des possibilités de prévention des risques et de développement local.

L'occupation du sol a été tracée sur la base des données suivantes :

- POS ou PLU actuels pour les communes qui en disposent,
- fond IGN 1/25 000° et connaissance du terrain pour les communes ne disposant pas de POS/PLU,
- données du SPERA et connaissance du terrain pour l'apport d'informations ponctuelles telles que la situation des écoles, hôpitaux, mairies, campings, stations d'épuration ou d'eau potable, etc,
- projets identifiés sur les POS/PLU et lors des réunions de concertation avec les communes.

### 6.2. ZONAGE DES ENJEUX

Les enjeux identifiés ont été tracés selon la légende suivante :

- **Eléments surfaciques :**

1. centres villes anciens denses (type zones UA des POS),
2. centres villes denses (type zones UB, UC et parfois UI des POS),
3. zones d'habitat de densité moyenne (type zones UD des POS),
4. zones d'urbanisation future de densité moyenne à forte (type zones NA des POS),
5. zones d'urbanisation à faible densité actuelle et future (type zones NB des POS),
6. zones naturelles et agricoles (type zones ND et NC des POS),
7. campings,

- **Eléments ponctuels (indiqués par un symbole sur la cartographie) :**

1. écoles, collèges, lycées,
2. crèches,
3. maisons de retraite,
4. hôpitaux, cliniques,
5. centres de secours (pompiers, gendarmes),
6. mairies,
7. salles polyvalentes,
8. stations d'épuration existantes,
9. stations d'épuration en projet,
10. stations d'eau potable existantes,
11. stations d'eau potable en projet,
12. autres (indication écrite claire, par exemple « Dancing des Ramières »).

Cette cartographie a été tracée, en cohérence avec la carte d'aléa, sur le fond IGN 1/25 000° agrandi au 1/10 000° sur l'ensemble du bassin, et sur les fonds cadastraux au 1/5 000° pour les centres urbanisés inondables.

## 7. ZONAGE REGLEMENTAIRE

---

### 7.1. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE

Ces zones résultent du croisement de trois variables :

- **l'intensité de l'aléa** qui se décompose en trois classes : fort, moyen, faible.
- **les enjeux** traduits par le mode d'occupation du sol qui comprennent eux aussi trois classes :
  - les centres urbains qui se caractérisent notamment par leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services,
  - les autres secteurs urbanisés qui ne présentent que les caractéristiques de densité, de continuité et de mixité du bâti,
  - les secteurs agricoles ou naturels peu ou pas urbanisés.
- **les dynamiques** hydrauliques comprennent quatre classes :
  - les secteurs de ruissellement pluvial,
  - les secteurs d'écoulement des crues des principaux cours d'eau,
  - les secteurs d'écoulement torrentiel des ravins et vallats,
  - les zones d'expansion de crue, c'est à dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où l'on peut stocker de façon naturelle un volume d'eau important.

Ainsi, quatre zones ont ainsi été définies. Chaque zone est identifiée par un code de couleur.

### 7.2. LES ZONES

- **La zone Rouge dénommée R** correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa fort dans les secteurs urbanisés, agricoles ou naturels ; aux secteurs d'écoulement torrentiel des ravins et vallats (voir annexe 2) et aux zones d'expansion des crues.

La hauteur d'eau est supérieure à 1 mètre ou inférieure à 1 mètre avec des vitesses d'écoulement élevées ou moyennes.

Le principe est d'y interdire toute nouvelle construction. En effet, on considère que les risques pour les personnes sont trop importants. De plus, sur des secteurs particuliers, on a identifiés des champs d'expansion de crue où on préservera la capacité naturelle du cours d'eau à stocker temporairement un volume d'eau important. Pour que ces champs d'expansion de crue soient le plus efficace possible, l'urbanisation ne devra pas s'y poursuivre.

A noter cependant les cas particuliers des communes où il existe une zone **Ra** définie dans les secteurs d'aléa faible de la zone d'expansion. Les secteurs concernés apparaissent en rouge sur le zonage réglementaire. Lorsque l'enjeu le justifie des adaptations mineures aux règles de la zone rouge peuvent être tolérées.

- **La zone quadrillée rouge dénommée Ra** correspond à une zone d'expansion de crue d'aléa faible. La hauteur d'eau est inférieure à 0,5 m, la vitesse est inférieure faible. Le principe est d'y limiter le plus possible l'urbanisation en favorisant la poursuite des activités existantes.

- **La zone hachurée Rouge dénommée U** correspond aux secteurs d'aléa moyen et fort des centres urbains. La hauteur d'eau est supérieure à 0,5 mètres, avec des vitesses moyennes à élevées. Il s'agit des centres villes anciens denses où le risque est important pour les personnes.

Le principe est d'y permettre le maintien de l'activité, notamment économique liée au fonctionnement des centres anciens, en limitant en priorité la vulnérabilité des personnes et dans la mesure du possible la vulnérabilité des biens.

- **La zone Orange dénommée O** correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa moyen dans les secteurs urbanisés et secteurs agricoles ou naturels. La hauteur d'eau comprise entre

0,50m et 1m avec des vitesses d'écoulement faibles, ou hauteur d'eau inférieure à 0,50m avec des vitesses d'écoulement moyennes.

Le principe est d'y permettre des extensions limitées visant à améliorer la sécurité des personnes et à ne pas augmenter la population exposée. En effet, le risque pour les personnes est important et la densification de l'urbanisation peut avoir de graves conséquences en perturbant les écoulements.

- **La zone Jaune dénommée J** correspond aux secteurs d'écoulement des crues soumis à un aléa faible dans les centres urbains, les secteurs urbanisés et les secteurs agricoles ou naturels. La hauteur d'eau inférieure à 0,50m avec des vitesses d'écoulement faibles.

Le principe est d'y permettre un développement compatible avec l'exposition au risque.

Même si le risque pour les personnes est faible, des prescriptions simples permettent de réduire la vulnérabilité des biens et la mise en sécurité des personnes.

**Concernant le ruissellement pluvial**, il faut rappeler, que **la maîtrise du pluvial relève de l'entière responsabilité des maires**. De plus, ne relèvent pas du PPR les effets qui pourraient être induits par une maîtrise insuffisante des eaux pluviales, notamment en zone urbaine du fait de la concentration de l'habitat et de l'imperméabilisation des sols. C'est pourquoi il convient d'avoir une vue globale sur les projets envisagés : une densification de l'urbanisation pouvant avoir des conséquences importantes sur l'écoulement du ruissellement. C'est pourquoi, dans le règlement, il est rappelé qu'il est essentiel de mettre en place un schéma d'assainissement pluvial sur la commune (mesures individuelles ou collectives).

**Avertissement relatif aux zones non inondables limitrophes des zones inondables** : en dehors des zones définies dans le zonage réglementaire du présent PPR, le risque inondation normalement prévisible est très faible jusqu'à l'aléa de la crue de référence retenue. Cependant, pour la réalisation et l'utilisation des sous-sols et dispositifs enterrés, il appartient au maître d'ouvrage de prendre en compte la présence possible d'une nappe souterraine et l'éventualité, à proximité des zones cartographiées, d'une crue supérieure à la crue de référence.

La grille de croisement est donnée ci-après.

Enjeux	centres villes anciens denses (type zones UA des POS),	centres villes denses, zones d'habitat de densité moyenne, zones d'urbanisation future de densité moyenne à forte, zones d'urbanisation à faible densité actuelle et future, zones naturelles et agricoles.	zones d'expansion de crues
<b>Aléas</b>			
<b>Aléa fort</b>	<b>ZONE U</b>	<b>ZONE R</b>	<b>ZONE R</b>
<b>Aléa moyen</b>	<b>ZONE U</b>	<b>ZONE O</b>	<b>ZONE R</b>
<b>Aléa faible</b>	<b>ZONE J</b>	<b>ZONE J</b>	<b>ZONE Ra</b>
<b>Accumulation</b>	<b>ZONE J</b>	<b>ZONE J</b>	<b>ZONE J</b>

**" Avertissement: Les Vallats sont des talwegs qui peuvent drainer de grandes quantités d'eau en cas d'orages importants sur leur bassin versant. Pour certains dont le fonctionnement hydraulique a été modélisé, un zonage est proposé, qui se réfère au règlement du PPR. Pour les autres repérés sur la carte IGN servant de fond de plan du PPR, un règlement a été introduit pour limiter l'implantation de nouvelles constructions aux abords immédiats des axes d'écoulement.**

## 8. MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

---

**Important :** La démarche de réduction de la vulnérabilité devra être intégrée dans le cadre de la mise en œuvre des contrats agriculture durable (CAD), contrat de rivière, schéma d'aménagement de rivière ou documents équivalents.

### 8.1. PRESCRIPTIONS

En dehors des généralités du PPR, il est rappelé (voir article L 211-7 du code de l'environnement) que les collectivités sont habilitées à utiliser les articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe.

Le schéma de restauration, d'aménagement et de gestion du Lez devra être poursuivi par les collectivités locales compétentes.

#### 8.1.1. Pour les communes et établissements publics de coopération intercommunale :

- **Etablir un plan communal de sauvegarde** visant la mise en sécurité des personnes, en liaison avec le service départemental d'incendie et de secours et les services compétents de l'Etat et des collectivités concernées, dans un délai d'un an.

Ce plan doit notamment comprendre :

- ⇒ Un plan d'alerte à l'échelle territoriale pertinente, le détail des mesures, moyens et travaux de prévention, de sauvetage et de protection appropriés devant être mis en œuvre par la collectivité, les personnes morales, publiques et privées et les particuliers,
- ⇒ Un plan des aires de refuge individuelles et collectives (existantes et à créer), un plan de circulation et d'accès permettant l'évacuation des personnes et facilitant l'intervention des secours,
- ⇒ Un plan d'organisation et des moyens à mobiliser pour intervenir.

Le maire devra préciser les modalités de déclenchement et la mise en œuvre de ce plan. D'autre part, un système d'alerte des populations doit être prévu.

- **Etablir un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM),**
- Réaliser régulièrement **des campagnes d'information des riverains** sur le risque inondation selon les modalités propres à la collectivité. La campagne d'information des riverains devra être réactualisée au moins tous les deux ans.
- **Etablir un schéma directeur d'assainissement pluvial** ou d'écoulement pluvial communal afin d'assurer la maîtrise du débit et des ruissellements pluviaux notamment dans les zones urbanisées ou destinées à être urbanisées, dans un délai de trois ans.

Ce schéma devra entre autres choses, définir les zones contributives, les prescriptions et les équipements à mettre en œuvre par les aménageurs, la collectivité et les particuliers et destinés à la rétention ou l'infiltration des eaux pluviales dans le cadre d'une gestion optimale des débits de pointe et la mise en sécurité des personnes contre les inondations.

Le schéma devra également définir les mesures dites alternatives à la parcelle, permettant la rétention des eaux pluviales sur le terrain d'assiette afin de limiter les impacts des

aménagements ou équipements dans les zones émettrices de ruissellement et d'au moins compenser les ruissellements induits.

### **8.1.2. Pour les personnes privées, physiques ou morales (en plus des règles dictées dans les précédents titres) :**

- **Démolir tout bâtiment ou installation menaçant ruine** ou pouvant être ruiné par une crue, évacuer les matériaux et déchets pouvant être emportés par une crue. Le délai d'évacuation de ruines existantes à la date d'approbation du plan de prévention est fixé à trois ans,
- **Compenser l'augmentation du ruissellement** résultant d'une modification de l'occupation du sol (imperméabilisation, déboisement, défrichement, concentration des rejets, etc. ...) par des mesures individuelles ou collectives.

### **8.1.3. Pour les maître d'ouvrages des infrastructures routières publiques (Etat, départements, communes) :**

- **Etablir un plan d'alerte et d'intervention**, en liaison avec le service départemental d'incendie et de secours et les autres services compétents de l'Etat, visant la mise en sécurité des usagers des voies publiques dans un délai de trois ans.

## **8.2. RECOMMANDATIONS**

### **8.2.1. Dans les secteurs concernés par l'aléa inondation :**

- **Maîtriser l'urbanisation** dans les zones situées à l'intérieur du champ des crues exceptionnelles,
- **Adapter les voies d'accès aux habitations et aux équipements** à condition de ne pas entraver le libre écoulement de crues, pour les équipes et les matériels de secours,
- **Installer les locaux à sommeil** au-dessus de la cote de référence,
- **Protéger les bâtiments des entrées d'eau** en cas de crue. A cet effet, les ouvertures pourraient être équipées de dispositifs d'obturation partielle, capables de résister aux pressions hydrauliques,
- **Vérifier la bonne tenue des murs de protection et des digues** notamment après chaque crue.

### **8.2.2. A l'échelle du bassin versant du Lez :**

#### **8.2.2.1. – Maîtriser les écoulements, ruissellements et transports solides :**

- **Soutenir, étendre et développer les coopérations et actions intercommunales**, telles que les études et travaux engagés dans le cadre du syndicat mixte du bassin versant du Lez, nécessaires à la connaissance, à la cohérence et à la coordination des interventions visant à réduire l'intensité des aléas et à améliorer la prévention à l'échelle du bassin versant du Lez,
- **Mettre en place un programme pluriannuel d'entretien des cours d'eau** sur les communes riveraines du Lez et de ses affluents,
- **Vérifier la compatibilité de tous travaux**, susceptibles d'aggraver significativement les risques, avec les orientations du schéma programme d'entretien, de restauration et d'aménagement du Lez, validées par le maître d'ouvrage.
- **Assurer la surveillance et l'entretien des digues** notamment celles classées au titre de la sécurité publique dans le cadre de la circulaire Intérieur/Ecologie du 6 août 2003.

### 8.2.2.2. – Dans les secteurs agricoles et forestiers :

- **Définir les zones et les mesures** qui doivent être prises pour améliorer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et des ruissellements. Ainsi, par exemple, il convient de :
  - **Développer et mettre en œuvre des pratiques adaptées, des modes d'intervention agricoles et forestiers**, de culture et de gestion, visant la maîtrise des écoulements et intégrant une analyse de leurs incidences sur les ruissellements et érosions. Exemples : enherbement des vignes, sens du labour, entretien et aération de la surface du sol, maintien d'une couverture herbacée, réalisation de fossés de drainage proportionnés, etc. ... Il en est de même pour les travaux de terrassement et les mouvements de matériaux.
  - **Construire ou rétablir des murets et des haies** de manière à ralentir l'écoulement des eaux de ruissellement, mettre en place des pièges à sable et à graviers, enherber les vignes, planter régulièrement des bandes horizontales enherbées ou arborées pour limiter l'érosion et le ruissellement (article L. 311.4 du code forestier),
  - **Favoriser le reboisement** qui peut à terme réduire très fortement l'érosion des sols, les glissements de terrain et limiter l'apport de matériaux aux cours d'eaux (réduction de risques aux ouvrages, protections de berges, etc. ...),
  - **Porter une attention particulière aux massifs boisés** ainsi qu'à leur gestion, compte tenu des incidences sur les ruissellements et érosions. Notamment, porter une attention particulière à la gestion du sommet des collines ou aux têtes de ravins (article L. 311.2 du code forestier).
- **Les opérations de remembrement** doivent être mises en œuvre en tenant compte de leurs effets induits sur les écoulements et ruissellements. Elles doivent donc être accompagnées de mesures générales et particulières compensatoires.

## 9. ANNEXE

### LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

La liste ci-dessous indique les entretiens réalisés en mairie et sur le terrain par les représentants des bureaux d'études.

Commune	Personnes	Date
Visan	Alain MONGE, DDE de Valréas	27/09/01
Visan	Gérard SAUTEL, Maire	28/09/01
Tulette	Serge VOLLE, Maire M. ESPINASSE, Président du Syndicat du Canal du Comte Victor BONGARD, Président du Syndicat du Canal du Moulin	28/09/01
Tulette	Henri BELLIER, ancien Maire de Tulette	02/10/01
Teyssières	Yves MONIER, Maire	06/11/01
SMBVL, Grillon	Georges TRUC, vice-président du SMBVL Eric FAZI, Directeur du SMBVL	06/11/01
Montjoux	Alain COURBIS, Maire	07/11/01
Vesc	Alain FAURE, Maire	07/11/01
Le Pègue	Jacques GOUJON, Maire Pierre VALLIN, 1 <sup>er</sup> adjoint	08/11/01
Rousset-les-Vignes	Claude MOCATA, Maire Jean-Claude GERRIN, adjoint	08/11/01
St-Pantaléon-les-Vignes	Marcel BONNEFOY, Maire Freddy GROSSET et Pierre ROUSSIN, adjoints	21/11/01
Roche-St-Secret	M. CHAUVIN, adjoint	10/12/01
Montbrison	Josette BERAUD, Maire Joël BRUNEL, adjoint Marc DESCOUR, conseiller Myriam JARDIN, déléguée au SMBVL	10/12/01
Taulignan	Daniel GARAIX et Michel DUPLAN, délégués rivières	11/12/01
Grillon	Daniel MAGNIN, Maire Jean MAURIN, Secrétaire Général Patrick ADRIEN, 1 <sup>er</sup> adjoint	20/12/01
	Emile COLONGIN, ancien maire Pierre VOLLANT, ancien maire Jean BEDOUIN, adjoint travaux Roland JULIEN, riverain	08/01/02
Grignan	M. MEYER, adjoint	21/12/01
Chamaret	Pierre PHILEMON, Maire	21/12/01



Colonzelle	Marc ROUSTAN, Maire Robert BERTRAND, conseiller	21/12/01
Valréas	Nadège SAVAJOLS, 1 <sup>ère</sup> adjointe Jean-Pierre MICHEL, adjoint Antoine GARCIA, Directeur des Services Techniques Jean-Claude BOEGLIN, DDE subdi de Vaison-le-R.	09/01/02
	M. MONGE, DDE subdi de Vaison-la-R. M. GRANJON, pompier de Valréas	28/01/02
	Claude PELLOUX, SEERC M. ROZANO, Responsable ateliers municipaux	19/03/02
Richerenches	André CHARRANSOL, Maire Pierre ESCOFFIER, conseiller	21/01/02
Montségur-sur-Lauzon	Jean-Jacques ROSIER, Maire	22/01/02
La Baume-de-Transit	Jean-Louis GAUDIBERT, Maire	22/01/02
Bouchet	Max FESCHET, Maire	28/01/02
Tulette	Serge VOLLE, Maire Robert GONTIER, délégué au SMBVL M. DEU, conseiller	05/02/02
Suze-la-Rousse	Michel RIEU, Maire Robert IMBERT, riverain	14/02/02
Rochebude	Didier BESNIER, Maire Gérard THERME, Président Canal du Comte Yves BRETON, ancien président Canal du Comte Marc BOYER, conseiller	14/02/02
	Yves BRETON, ancien président Canal du Comte	19/03/02
Visan	Georges TRUC, conseiller	15/02/02
Bollène	Mme BARRIERE, Directrice des Services Techniques MM. LEBAILLY, MAITRE, ROURRET, adjoints M. MARECHAL, service urbanisme	19/02/02
	MM. MARECHAL, GRIMAUD, service urbanisme	05/03/02
	M. IBOT, Commandant des pompiers de Bollène	22/03/02
	Jean TROMEL et Jean-Pierre ROUX, Association des sinistrés de Bollène	05/04/02
	M. TRUCHET, service urbanisme	05/04/02
Mondragon	Christian PEYRON, Maire M. RAFINESQUE, adjoint	05/04/02
Mornas	Xavier CHELKOWSKI, service urbanisme et environnement	05/04/02

## **10. SIGLES ET ABBREVIATIONS UTILISES DANS LA NOTICE**

---

**BV** : Bassin Versant

**PPR** : Plan de Prévention des Risques

**PPRi** : Plan de Prévention des Risques inondation

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**HLM** : Habitat à Loyer Modéré

**PER** : Plan d'Exposition aux Risques

**EPCI** : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

**SMBVL** : Syndicat Mixte du Bassin Versant du Lez

**SPERA** : Schéma Programme d'Entretien, de Restauration et d'Aménagement

**CNR** : Compagnie Nationale du Rhône

**DDE** : Direction Départementale de l'Équipement

**IGN** : Institut Géographique National

**MNT** : Modèle Numérique de Terrain

**POS** : Plan d'Occupation des Sols

**SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours

**DICRIM** : Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs

**DCS** : Dossier Communal Synthétique

## 11. GLOSSAIRE

---

<b>Aléa</b>	Phénomène entrant dans le domaine des possibilités, donc des prévisions sans que le moment, les formes ou la fréquence en soient déterminables à l'avance. Un aléa naturel est la manifestation d'un phénomène naturel. Il est caractérisé par sa probabilité d'occurrence (décennale, centennial, etc.) et l'intensité de sa manifestation (hauteur et vitesse de l'eau pour les crues, magnitude pour les séismes, largeur de bande pour les glissements de terrain, etc.)
<b>Bassin versant</b>	Ensemble des pentes inclinées vers un même cours d'eau et y déversant leurs eaux de ruissellement
<b>Crue</b>	Période de hautes eaux, de durée plus ou moins longue, consécutive à des averses plus ou moins importantes
<b>Crue de référence</b>	Plus haute crue connue pour laquelle on dispose d'un maximum d'informations, permettant notamment le tracé du zonage de l'aléa
<b>DCS</b>	Document communal synthétique
<b>DICRIM</b>	Document d'information communal sur les risques majeurs
<b>Enjeux</b>	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel
<b>Infiltration</b>	Pénétration de l'eau dans le sol ou dans des roches poreuses. L'infiltration se produit quand l'eau s'introduit dans les pores de la roche ou entre les particules du sol sous l'effet de la gravité ou de l'humectation progressive de petites particules par action capillaire.
<b>Modélisation</b>	Simulation descriptive, statistique ou autre d'un processus, d'un phénomène ou d'activités qu'il est difficile ou impossible d'observer directement
<b>Période de retour</b>	Moyenne à long terme du temps ou du nombre d'années séparant un événement de grandeur donnée d'un second événement d'une grandeur égale ou supérieure. Le temps de retour n'est qu'une autre façon d'exprimer, sous une forme qui se veut plus imagée, la probabilité d'un événement à un moment donné. Malgré son nom sans doute bien mal choisi, il ne fait référence à aucune notion de régularité ou de périodicité et peut même s'appliquer à des événements qui ne se sont pas produits et qui ne se produiront peut être jamais à l'avenir
<b>PPR</b>	Plan de prévention des risques naturels prévisibles. Les PER et les PSS approuvés avant le 2 février 1995 valent PPR
<b>Ruissellement</b>	Circulation d'eau à la surface du sol, qui prend un aspect diffus sur des terrains ayant une topographie homogène et qui se concentre lorsqu'elle rencontre des dépressions topographiques
<b>vulnérabilité</b>	Propension d'une personne, d'un bien, d'une activité, d'un territoire à subir des dommages suite à une catastrophe naturelle d'intensité donnée. Ainsi, par exemple, la vulnérabilité d'un territoire peut être regardée comme la somme des vulnérabilités individuelles de ces composants (population, habitat, activités, infrastructures, etc.) à laquelle on ajoute certaines appréciations propres à ce territoire (essentiellement la morphologie urbaine : un quartier composé de petites ruelles étroites est plus « vulnérable » qu'un autre où les accès sont facilités par des voies larges). Mais elle n'est jamais une quantification mathématique, plutôt une appréciation à dire d'expert.

## 12. BIBLIOGRAPHIE

---

### Documents utilisés pour l'élaboration du PPR du Lez :

- Etude des zones inondables du bassin versant du Lez (CNR, 1995),
- Schéma Programme d'Entretien, de restauration et d'Aménagement du bassin versant du Lez (CNR, 1999),
- Etude complémentaire du risque inondation de la commune de Valréas (Sud Aménagement Agronomie, 1995),
- Etude CERIC 1976,
- la cartographie des zones inondées par la crue de septembre-octobre 1993, réalisée par la DDE de la Drôme, par report sur le fond IGN au 1/25 000° d es observations et photographies faites lors d'un survol en hélicoptère,
- les données hydrologiques des études antérieures,
- la carte géologique au 1/50 000°,
- d'enquêtes détaillées, réalisées sur le terrain :
  - analyse hydrogéomorphologique,
  - recueil de données auprès des riverains et des communes (maires et leurs adjoints).
- de levés topographiques sur les secteurs à enjeux (zones urbanisées) où les enquêtes de terrain ne suffisent pas à tracer l'aléa avec suffisamment de précision.
- plan de prévention des risque de Bouchet,
- plan de prévention des risque de Baume de Transit.

### Documents élaborés par BCEOM et disponibles au Syndicat Mixte du Bassin Versant du Lez :

Les conclusions l'analyse préalable des études ci-dessus figurent dans le rapport établi par BCEOM en janvier 2001.

Les conclusions des études complémentaires figurent dans les rapports établis par BCEOM en octobre 2001 et janvier 2002.

Les conclusions de l'étude complémentaire élaborée par la CNR figurent dans le rapport établi en avril 2004.