

# SOMMAIRE

<b>1 Contexte réglementaire et doctrine.....</b>	<b>2</b>
1.1 La politique de l'Etat en matière de prévention et de gestion des risques d'inondation	
1.1.1 Pourquoi une politique de prévention des inondations ?.....	2
1.1.2 Les textes législatifs et réglementaires.....	3
1.1.3 La doctrine PPRI .....	4
1.1.4 Le Plan Rhône .....	5
1.1.5 La doctrine Rhône.....	6
1.2 Procédure d'élaboration du PPR.....	7
1.2.1 Prescription .....	8
1.2.2 Elaboration du PPR.....	8
1.2.3 Consultations.....	8
1.2.4 Enquête publique.....	9
1.2.5 Approbation et effet du PPR.....	9
1.3 Contenu du PPR.....	9
<b>2 PPRI du Rhône de Lucey à Saint Genix-sur-Guiers : Méthodologie d'élaboration.....</b>	<b>11</b>
2.1 Les raisons de la prescription du PPRI.....	11
2.2 Le périmètre d'étude et le contexte hydrologique.....	12
2.2.1 Périmètre d'étude et phénomènes traités .....	12
2.2.2 Le Rhône et les aménagements CNR.....	14
2.3 Détermination de la crue et de l'aléa de référence.....	17
2.3.1 Eléments de connaissance : les données historiques et les crues caractéristiques.....	17
2.3.2 La crue et l'aléa de référence.....	20
2.3.3 Description de la crue.....	27
2.3.4 La crue exceptionnelle .....	27
2.3.5 Qualification et représentation de l'aléa.....	28
2.4 Les enjeux.....	29
2.4.1 Généralités.....	29
2.4.2 Détails par commune.....	30
2.5 Le zonage et le règlement.....	31
2.5.1 Bases légales.....	31
2.5.2 Le zonage réglementaire.....	33
2.6 Le règlement .....	35
2.6.1 Les zones inconstructibles, appelées zones rouges .....	35
2.6.2 Les zones constructibles sous conditions appelées zones bleues .....	35
2.6.3 Les zones « vertes » constructibles sous conditions appelées Ex.....	35

# **1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET DOCTRINE**

## **1.1 La politique de l'Etat en matière de prévention et de gestion des risques d'inondation**

### **1.1.1 Pourquoi une politique de prévention des inondations ?**

Ces dernières années, des catastrophes d'ampleur nationale sont venues rappeler les conséquences dramatiques des crues :

- Le Grand-Bornand, juillet 1987, 23 victimes dans un terrain de camping,
- Nîmes, octobre 1988, 9 morts, 625 millions d'euros de dégâts,
- Vaison-la-Romaine, septembre 1992, 46 morts, 450 millions d'euros de dommages,
- Inondations de 1993-1994 touchant 40 départements et 2750 communes et ayant entraîné la mort de 43 personnes et occasionné 1,15 milliard d'euros de dégâts,
- Sud-ouest novembre 1999, 36 victimes,
- Sud-est septembre 2002, 23 victimes et 1,2 milliard d'euros de dégâts,
- Rhône moyen et aval décembre 2003 1 milliard d'euros de dégâts,
- Xynthia février 2010, submersion marine en Vendée et Charentes Maritimes, 41 victimes et 1,5 milliards d'euros de dommage en première estimation,
- Le Var en 2010, 26 victimes, dommages estimés à 700 millions d'euros.

Il ne s'agit pas d'un phénomène nouveau, les crues font partie du fonctionnement naturel des fleuves et cours d'eau. Les exemples historiques d'inondations dévastatrices sont légion. Le Rhône et ses affluents n'échappent pas à ce constat comme le montre la chronologie des crues présentée au paragraphe 2.3.1.

Même si le nombre de décès lors des inondations est heureusement plus faible que dans le passé, grâce à une meilleure organisation des secours, de l'information et de la communication, une surveillance accrue et des techniques constructives prenant en compte les risques, on cherchera tout d'abord à ne pas augmenter voire à réduire le nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux risques.

Statistiquement, les victimes seront moins nombreuses avec une population restreinte soumise à l'aléa.

L'objectif est donc de limiter voir interdire dans la mesure du possible les nouvelles installations dans les zones à risques.

Rappelons qu'il a fallu six mois à Lyon pour reprendre une activité normale après les inondations de 1856 et plus récemment Vaison-La-Romaine a mis deux ans pour effacer les stigmates de la crue de septembre 1992.

Ces exemples démontrent qu'au delà des personnes, les biens (habitations, activités, réseaux..) sont vulnérables aux phénomènes de crues.

Outre le préjudice financier des remises en état, la baisse ou l'arrêt de l'activité peut avoir des conséquences économiques importantes.

De plus, la collectivité doit supporter financièrement des coûts de remise en état des équipements collectifs, mais aussi les secours et l'assistance des personnes sinistrées.

On doit donc veiller à ne pas augmenter la vulnérabilité des biens en limitant leur implantation en zone à risques et en protégeant l'existant par des mesures constructives adaptées.

Enfin, certains aménagements qui peuvent influencer la propagation des crues (remblais, ouvrage de franchissement sous dimensionnés ...) doivent être limités au maximum. L'objectif sera donc d'assurer le libre écoulement et de préserver les champs d'expansion des crues afin de ne pas aggraver le risque en amont et en aval.

### **1.1.2 Les textes législatifs et réglementaires**

Les retours d'expérience, issus des événements catastrophiques de ces dernières années, ont conduit à l'adoption d'une série de textes législatifs qui définissent la politique de l'État dans le domaine de la prévention des risques au sens large, mais aussi dans ses aspects plus spécifiques au risque inondation :

- loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles,
- loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs<sup>1</sup>,
- loi n° 95-101 du 2 février 1995 (loi Barnier), relative au renforcement de la protection de l'environnement,
- loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 (loi Bachelot), relative à la prévention des risques naturels et technologiques et à la réparation des dommages,
- loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile,
- loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle 2).

Ces textes ont, pour la plupart, été codifiés dans le Code de l'Environnement (Livre V, Titre VI), notamment en ce qui concerne les PPR aux articles L562-1 à L562-9.

Les objectifs généraux assignés aux PPR sont définis par les articles L562-1 et L 562-8 du Code de l'Environnement :

*Article L562-1 : I - L'État élabore et met en application des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.*

*II - Ces plans ont pour objet en tant que de besoin :*

*1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;*

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

NB : Dans le cadre des risques liés aux inondations, en particulier pour les secteurs riverains du Rhône, il ne sera pas nécessaire de définir des zones correspondant au 2° de l'article sus-cité.

---

<sup>1</sup> Ce texte a été abrogé par l'article 102 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004, il figure ici pour illustrer la chronologie des textes.

En effet, au delà du champ d'inondation pour la crue de référence, l'utilisation du sol n'est pas susceptible de faire varier fortement les caractéristiques des crues. Pour avoir une réelle incidence sur la dynamique des crues (augmentation des débits, des volumes, ...) les opérations doivent être d'une ampleur importante et donc sont soumises à d'autres réglementations qui permettent d'examiner leur incidence (loi sur l'eau, autorisation de défrichement, ...). Ces zones ne nécessitent donc pas la mise en œuvre de mesures spécifiques dans le PPRI.

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

*4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.*

*Article L562-8 : Dans les parties submersibles des vallées et dans les autres zones inondables, les plans de prévention des risques naturels prévisibles définissent, en tant que de besoin, les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.*

### **1.1.3 La doctrine PPRI**

Les textes législatifs et réglementaires relatifs aux PPR ont été commentés et explicités dans une série de circulaires, en particulier celles du 24 janvier 1994, du 24 avril 1996, du 30 avril 2002 et du 21 janvier 2004 qui détaillent la politique de l'Etat en matière de gestion de l'urbanisation en zones inondables, dont les trois objectifs sont les suivants :

#### **PREMIER OBJECTIF :**

**«Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables.»**

Ce premier objectif a trait à la sécurité humaine. Il s'agit avant tout de préserver des vies qui pourraient être mises en danger dans les zones où l'intensité de l'aléa est la plus forte. Il peut s'agir de zones où existent des aménagements de protection mais la circulaire invite à en relativiser l'efficacité : on sera donc amené, même dans des zones dites «protégées» mais qui en cas de défaillance de la protection seraient dangereuses pour les vies humaines, à adopter la plus grande rigueur. En ce qui concerne les autres zones inondables, les implantations humaines devront rester limitées, ce qui définit un principe général d'absence d'implantation dans ces secteurs.

#### **DEUXIEME OBJECTIF :**

**«Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval. »**

La circulaire demande la préservation des champs d'expansion des crues, dans le but de ne pas aggraver les caractéristiques de l'aléa dans les autres zones. Cet objectif traduit deux idées importantes :

- d'une part, l'inondation doit être appréhendée dans sa dimension géographique, à l'échelle d'une vallée, les conséquences d'une action à un endroit donné pouvant être ressenties dans un autre secteur ;

- d'autre part, la nécessité de préserver ces capacités de stockage et d'écoulement nécessite que les zones inondables encore peu aménagées fassent l'objet d'une préservation stricte destinée à éviter tout «grignotage» dont les effets cumulés seraient importants : de manière générale, toute surface pouvant retenir un volume d'eau devra être protégée, la généralisation d'une telle action sur l'ensemble d'un bassin devant être l'objectif recherché.

### **TROISIEME OBJECTIF :**

**«Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.»**

La gestion des zones inondables, outre son objectif de préservation des vies et des biens, a également un but de protection d'un environnement dont l'utilité socioéconomique est trop largement méconnue : outre la contribution de ces espaces à la qualité de la vie, à travers les usages récréatifs, de détente, touristiques ou esthétiques qui s'y attachent et qui font l'objet d'une réelle demande sociale, les zones qu'on garde inondables remplissent «gratuitement» des fonctions de régulation de l'eau, d'épuration, de productivité biologique qui bénéficient à chacun. Il s'agit donc non seulement d'un patrimoine de qualité, mais aussi d'infrastructures économiques naturelles dont la destruction résulte en des coûts importants pour la société. Dans une optique de développement durable, il convient en conséquence d'arrêter l'artificialisation excessive de ces zones.

En permettant le contrôle, dans une large gamme, de l'usage des sols, et la prise de mesures appropriées au risque dans les zones à risque, le Plan de Prévention des Risques constitue un outil essentiel dans la politique de l'Etat.

D'autre part, les principes d'élaboration des PPR sont précisément décrits dans deux guides édités par les ministères de l'Environnement et de l'Equipement et publiés à la documentation française.

Il s'agit de :

- Guide général – plans de prévention des risques naturels – 1997
- Guide méthodologique – plans de prévention des risques naturels – risques d'inondation – 1999

Ces documents de référence constituent le socle de la « doctrine des PPRi » sur laquelle s'appuient les services de l'Etat pour les élaborer.

#### **1.1.4 Le Plan Rhône**

La crue majeure du Rhône de 2003 va accélérer la demande publique d'une politique globale de prévention, cohérente et solidaire, des inondations : les riverains attendent des solutions efficaces.

Dès 2004, en réponse à ces attentes légitimes, l'État, les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes, en réponse à l'Appel du Grand Delta lancé par les présidents des 3 régions, élaborent la stratégie globale de prévention des inondations du Rhône. Cette stratégie repose sur une meilleure protection mais aussi sur le développement et le maintien d'une connaissance et d'une culture du risque partagées par tous.

Elle s'inscrit dans la continuité de l'histoire de l'aménagement du Rhône pour ce qui est de conforter et de fiabiliser les ouvrages hydrauliques (digues ...) existants. Mais elle crée également une rupture avec l'illusion d'une protection absolue assurée par la technique.

En effet, elle vise aussi à redonner au fleuve plus d'espace de liberté et à préserver sa richesse écologique.

Les orientations stratégiques du Plan Rhône ont été validées par le Comité Interministériel de l'Aménagement et de Compétitivité Territoriale (C.I.A.C.T.) le 6 mars 2006. Les engagements financiers des différents partenaires du plan ( 614 M € pour les partenaires nationaux et 33,8 M€ pour l'Europe) se sont concrétisés par la signature le 21 mars 2007 du contrat inter-régional Plan Rhône pour la période 2007-2013.

Les objectifs du plan Rhône sont construits sur trois ambitions de développement durable du territoire :

- **Concilier la prévention des inondations et les pressions d'un développement urbain et des activités humaines en zone inondable.**
- Respecter et améliorer le cadre de vie des habitants, ce qui passe par la qualité des eaux et le maintien de la biodiversité, par la valorisation du patrimoine et par un tourisme reposant sur les espaces naturels et le patrimoine culturel.
- Assurer un développement économique de long terme en développant notamment le transport fluvial.

Concernant le volet inondation, la prévention du risque s'appuie sur les cinq objectifs ci-dessous :

- Prévoir les inondations, connaître et faire connaître le risque
- Prévenir toute aggravation du risque
- Diminuer la gravité des inondations
- Réduire la vulnérabilité des enjeux
- Eviter qu'une crise grave se transforme en une catastrophe

Dans le cadre du Plan Rhône, l'hétérogénéité des documents de maîtrise de l'occupation du sol est vite apparu comme un handicap pour la mise en œuvre d'une politique cohérente sur l'ensemble du bassin. Pour remédier à cette situation, la réalisation de Plans de Prévention des Risques d'inondation pour toutes les communes du bassin a été inscrite comme une action prioritaire du volet inondation du Plan Rhône.

Afin de garantir la cohérence technique des documents et l'équité de traitement des populations riveraines du Rhône, le Préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée a souhaité que ces documents soient élaborés dans un cadre commun. Cette volonté s'est traduite par la rédaction de la « doctrine commune pour l'élaboration des plans de prévention des risques du Rhône » dite « doctrine Rhône ».

### **1.1.5 La doctrine Rhône**

Dans le contexte du territoire du couloir rhodanien de la frontière suisse à la mer, marqué notamment par les aménagements de la CNR, la doctrine Rhône décline les principes nationaux de prévention des risques inondations contenus.

Cette doctrine Rhône a été approuvée en juin 2006 par l'ensemble des préfets de région et de département et a fait l'objet d'une publication par le Préfet, coordonnateur du bassin Rhône – Méditerranée, en avril 2007. Elle est téléchargeable à l'adresse suivante :

*<http://www.planrhone.fr>*

Elle définit les objectifs suivants :

- limiter les implantations humaines dans les zones inondables et les interdire dans les zones les plus exposées afin de répondre à la sécurité des personnes,
- préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques en amont et en aval et pour que les secteurs qui sont peu ou pas urbanisés continuent à jouer leur rôle de régulation des crues,
- réduire les dommages et les coûts d'indemnisation supportés par les collectivités.

Ces objectifs dictent les principes de gestion des zones inondables à mettre en œuvre :

- prendre des mesures interdisant les nouvelles constructions en zone de risque fort et permettant de réduire les conséquences et les dommages provoqués par les inondations sur les constructions existantes ainsi que sur celles qui peuvent être autorisées en zone de risque moins important,
- exercer un strict contrôle de l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, pour que ces zones conservent leurs capacités de stockage et d'étalement des crues et contribuent à la sauvegarde des paysages et des écosystèmes des zones humides,
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

La prise en compte de la problématique des digues est un thème fort de la doctrine Rhône.

Elle définit en application de la circulaire du 30 avril 2002, la politique de l'État en matière de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations.

Elle pose pour principe l'inconstructibilité des zones où la rupture des ouvrages de protection représente une menace pour les vies humaines.

Les aléas « hors ouvrages » doivent être étudiés, les risques de défaillance évalués et des bandes de sécurité instaurées.

Un traitement spécifique est réservé aux espaces en arrière des digues CNR réputées résistantes pour des crues millénales.

La doctrine Rhône introduit également des approches nouvelles et notamment la prise en compte de la crue exceptionnelle pour la gestion d'évènements majeurs avec la mise en place d'une réglementation spécifique pour l'implantation d'établissements sensibles, l'information de la population et la préparation de la gestion de la crise et la préservation des zones d'expansion des crues stratégiques.

En tant que traduction opérationnelle de la doctrine Rhône, le PPR est donc l'outil local privilégié de mise en œuvre de la politique nationale de gestion de l'urbanisation en zone inondable.

## **1.2 Procédure d'élaboration du PPR**

Les modalités d'élaboration du PPR sont codifiées dans les articles R562-1 à R562-9 du code de l'environnement.

### **1.2.1 Prescription**

*Article R562-1: l'établissement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L 562-1 à L 562-7 du Code de l'Environnement est prescrit par arrêté du préfet.*

*Article R562-2 : l'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte. Il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet.*

Dans le cas du présent PPRi, c'est la DDT 73 qui a été désignée « service instructeur », la DREAL Rhône-Alpes ayant eu la charge de la détermination de l'aléa de référence.

*Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.*

*Il est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans le périmètre du projet de plan.*

*Il est, en outre, affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département.*

### **1.2.2 Elaboration du PPR**

La première phase opérationnelle consiste à réaliser les études techniques concernant les risques pris en compte sur le territoire de prescription du PPR.

Les études des aléas confrontées à l'analyse des enjeux du territoire permettent l'élaboration du zonage et du règlement en association avec les collectivités.

Le projet de PPR est également soumis à concertation avec le public selon les modalités définies dans l'arrêté de prescription.

### **1.2.3 Consultations**

*Article R562-7 : Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.*

*Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.*

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

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

### **1.2.4 Enquête publique**

*Article R562-8: Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.*

*Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R. 562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R. 123-17.*

*Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.*

### **1.2.5 Approbation et effet du PPR**

*Article R562-9 : A l'issue des consultations prévues aux articles R. 562-7 et R. 562-8, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département.*

*Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.*

*Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent.*

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

En outre, la partie législative du Code de l'Environnement précise que :

*Article L 562-4 : Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé vaut **servitude d'utilité publique**. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme.*

## **1.3 Contenu du PPR**

*Article R562-3 : Le dossier de projet de plan comprend :*

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

*2° - un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article L 562-1 ;*

*3° - un règlement [...].*

### **Ces trois documents constituent les pièces du dossier réglementaire :**

**La note de présentation**, présent document, a pour but d'expliquer, de justifier et de préciser :

- la politique de prévention des risques,
- la procédure d'élaboration du plan de prévention des risques,
- les effets du PPR,
- les raisons de la prescription du PPR sur le secteur géographique concerné,
- les phénomènes naturels pris en compte,
- les éléments de définition des aléas pris en compte,
- les règles de passage de l'aléa au zonage réglementaire,
- la présentation du règlement et du zonage réglementaire.

**Le plan de zonage** définit les secteurs dans lesquels l'occupation du sol sera soumise à une réglementation.

Le zonage réglementaire est dans ce PPRi présenté sous forme de planches communales au 1/5 000 avec localement des agrandissements à l'échelle 1/2000.

Le fond de plan utilisé est le fond topographique SCAN25 fourni par l'IGN combiné à la base de données topographique du Rhône (BDT Rhône) plus précise, réalisée récemment par l'IGN.

Pour une meilleure lisibilité et utilisation par le citoyen, les limites parcellaires ont été rajoutées sur ces plans.

**Le règlement** précise notamment, pour chaque zone définie sur le plan de zonage réglementaire, les mesures rendues obligatoires ou recommandées pour les projets et l'existant.

**Seuls les plans de zonage et le règlement constituent des pièces réglementaires opposables aux tiers.**

Outre ces pièces réglementaires, le PPR peut contenir des documents facilitant la compréhension du dossier .

Il s'agit dans le présent PPRi :

- **des cartes des aléas** sur fond topographique au 1/5000 présentant l'étendue et l'intensité de l'ensemble des phénomènes étudiés ;
- **des cartes des enjeux** sur fond cadastral au 1/5000 représentant par commune la typologie d'occupation du sol et localisant les sites sensibles.

Ces documents ne présentent aucun caractère réglementaire et ne sont pas opposables aux tiers. En revanche, ils décrivent les phénomènes susceptibles de se manifester sur la commune et permettent de mieux appréhender la démarche qui aboutit au plan de zonage réglementaire.

## **2 PPRI DU RHÔNE DE LUCEY À SAINT GENIX SUR GUIERS : MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION**

### **2.1 Les raisons de la prescription du PPRI**

#### **Des crues du Rhône importantes et récurrentes**

Le Rhône dans sa partie amont comme aval a connu des épisodes de crues importants et réguliers. Leurs conséquences restent encore gravées dans les mémoires.

Ces épisodes de crues sont détaillés dans le chapitre 2.3.1 ci après.

#### **Des données sur le risque d'inondation obsolètes :**

D'un point de vue administratif, les communes riveraines du Rhône en Savoie sont soumises aux règles du Plan des Surfaces Submersibles du Rhône (PSS), approuvé par décret du 16 août 1972.

Aujourd'hui, c'est ce seul document qui règlemente sommairement les contraintes d'urbanisation et détermine les dispositions techniques applicables sur ces territoires inondables en se basant sur la crue de 1944.

Or, depuis 1944, les aménagements hydroélectriques de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) ont considérablement changé la dynamique fluviale et les conditions d'écoulement du Rhône en crue. Une crue « type 1944 » avec des débits similaires n'impacterait pas aujourd'hui les espaces inondables avec les mêmes caractéristiques (étendue, hauteurs d'eau).

Une fois le PPRI approuvé, le PSS deviendra inopérant pour la gestion de l'urbanisation même si administrativement il demeurera du fait de son approbation en conseil d'Etat.

#### **Un nouvel aléa de référence défini avec cohérence sur tout le linéaire du Rhône :**

La nécessité de maîtriser l'urbanisation en zones inondables et de doter les communes riveraines du Rhône de règles cohérentes et homogènes sur tout le bassin est une des actions phare du plan Rhône.

Cela a conduit la DREAL de bassin (DREAL Rhône-Alpes) à définir un nouvel aléa de référence en tenant compte des événements historiques les plus notables sur chacun des tronçons du Rhône, dans les conditions d'écoulement actuel.

Ce nouvel aléa a pour objectif premier de permettre de bâtir des PPRI homogènes du Léman à la Méditerranée.

Sa méthode de détermination est définie au chapitre 2.3.2 ci-après.

#### **L'évolution des principes nationaux de prévention des risques :**

Les principes nationaux de prévention des risques d'inondation définis au travers d'une série de textes législatifs se complétant et s'affinant au fil du temps en fonction des événements majeurs qui se sont manifestés sur le territoire ont trouvé leur traduction finale dans le contexte Rhodanien au travers de la « doctrine Rhône » (cf 1.1.5).

C'est la réalisation de PPRI qui permettra la déclinaison opérationnelle des principes de cette doctrine Rhône.

### **Enfin, la prescription du PPRI répond à plusieurs objectifs :**

C'est un dossier qui permet de disposer d'un document unique de gestion des risques inondation :

- pour garantir la prise en compte du risque dans les politiques d'urbanisation et d'aménagement,
- pour définir les orientations d'aménagement durable des communes au travers des documents d'urbanisme (PLU et carte communale),
- pour garder en mémoire et intégrer le risque sur l'ensemble des communes concernées, même sans document d'urbanisme,
- pour instruire en toute connaissance de cause les autorisations d'urbanisme,
- pour définir des actions de prévention individuelles ou collectives.

**C'est dans ce contexte que le PPRI du Rhône sur les 6 communes savoyardes allant de Lucey à Saint-Genix-Sur-Guiers a été prescrit par arrêté préfectoral le 23 mai 2011.**

## **2.2 Le périmètre d'étude et le contexte hydrologique**

### **2.2.1 Périmètre d'étude et phénomènes traités**

Le PPRI a été prescrit sur une partie du territoire des six communes bordant le Rhône en partie Sud de la Savoie sur sa rive gauche.

Il s'agit des communes de Lucey, Jongieux, Yenne, La Balme, Champagneux et Saint-Genix-Sur-Guiers.

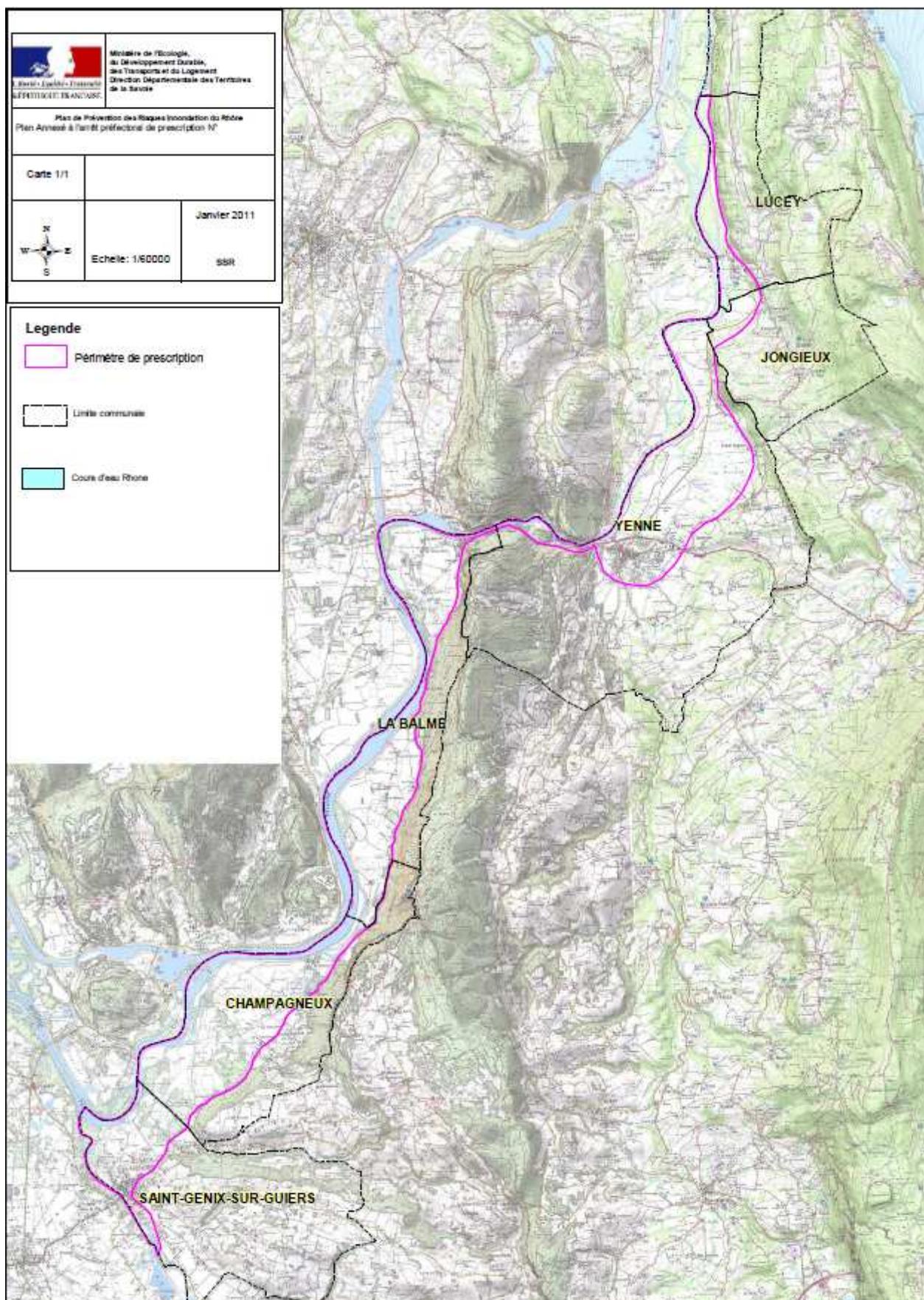
Le périmètre d'étude choisi est globalement celui du PSS. Il permet de couvrir avec un peu de marge les territoires susceptibles d'être inondés en cas de crue majeure du Rhône.

Ainsi le PPRI concerne exclusivement le Rhône.

Les crues propres des affluents n'ont pas été prises en compte dans la démarche. Seule une contribution hydraulique de certains de ses affluents permettant de générer la crue de référence sur le Rhône a été considérée.

Par ailleurs, le phénomène de remontée de nappe n'a pas été intégré, seuls les écoulements de surface ont été retenus pour l'élaboration du PPRI.

Sur le territoire étudié, le Rhône s'étend sur 26 km entre le PK 126 et le PK 99.



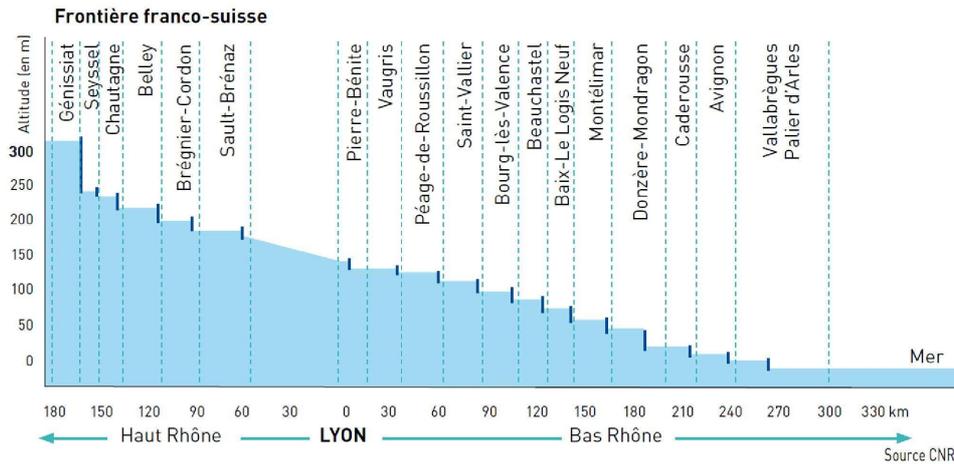
Carte annexée à l'arrêté préfectoral de prescription du PPRI du Rhône du 23 mai 2011.

## 2.2.2 Le Rhône et les aménagements CNR

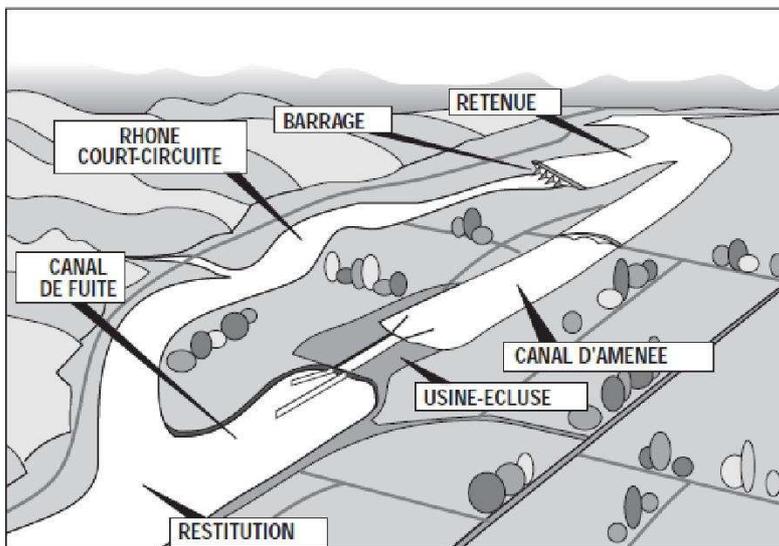
### 2.2.2.1 Généralités

Concédée en 1934 à la Compagnie Nationale du Rhône (CNR elle même créée en 1933) la réalisation des aménagements du Rhône répond à un triple objectif :

- assurer la navigation sur le fleuve,
- permettre le développement agricole par l'irrigation,
- utiliser la force hydraulique pour la production d'énergie électrique.



La succession des aménagements (Source : Le Rhône en 100 questions, 2008, p.81) Réalisés de 1934 à 1986 les aménagements du Rhône se présentent comme une succession de chutes de faible hauteur « au fil de l'eau », formant une série de « marches d'escaliers » de Génissiat à la mer. La majorité des aménagements répond au schéma ci-dessous.



Aménagement type du Rhône (Source CNR)

Un barrage mobile, à hauteur ajustable, crée une retenue contenue par des endiguements latéraux.

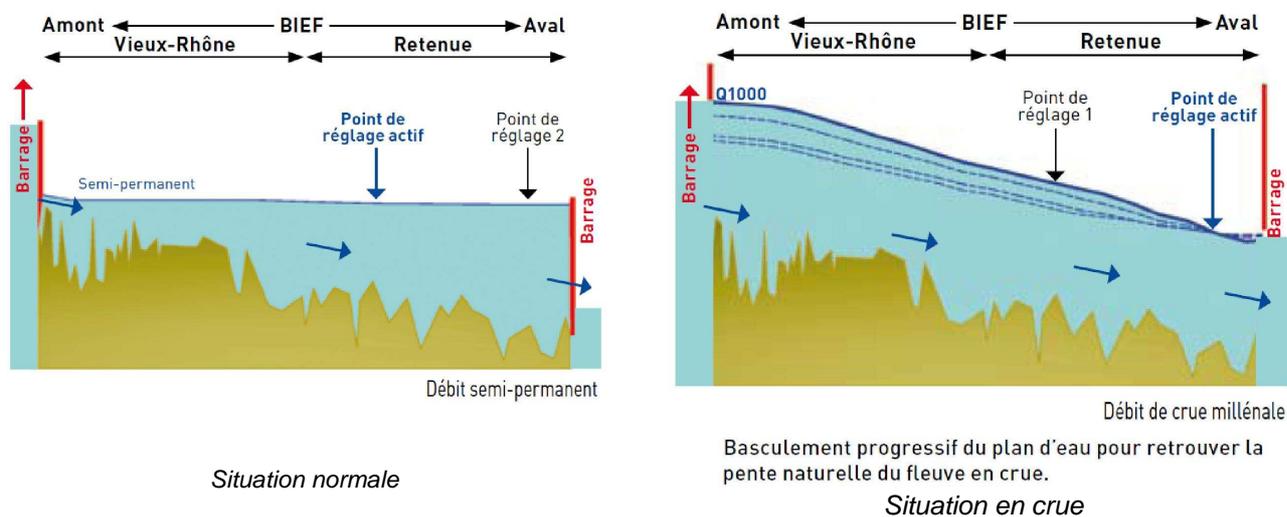
Un canal de dérivation (canal d'aménée) permet la navigation et conduit à l'usine hydroélectrique et l'écluse.

Des contre-canaux longent les endiguements pour assurer le drainage.

Le barrage permet également d'assurer le maintien du débit réservé dans le vieux Rhône court-circuité.

**Les aménagements du Rhône n'ont pas été conçus pour écrêter les crues mais pour les laisser s'écouler naturellement**, sans les aggraver par rapport à la situation avant aménagement. C'est un principe fondamental, inscrit dans le cahier des charges de la CNR, qui a prévalu lors du dimensionnement des ouvrages et qui guide la gestion et l'exploitation de ces ouvrages.

Hors périodes de crue la hauteur de chute est maximale, le plan d'eau de la retenue est pratiquement horizontal. Pendant les crues le barrage de retenue est ouvert progressivement afin de faire transiter le surplus de débit par rapport au débit turbiné au barrage qui est fixe et limité. Pour une crue très forte le barrage est entièrement ouvert, le fleuve retrouve alors une pente naturelle au lieu des marches d'escaliers du fonctionnement habituel, comme l'illustre le schéma ci-dessous.



*Le Rhône en 100 questions, 2008, p.85 (Source CNR)*

Ce principe de fonctionnement conduit donc, pendant les crues, à un abaissement du plan d'eau à l'amont du barrage. Cet abaissement ne correspond pas à une vidange de la retenue, mais au retour au profil naturel d'écoulement des crues, le niveau s'élevant à l'amont du plan d'eau.

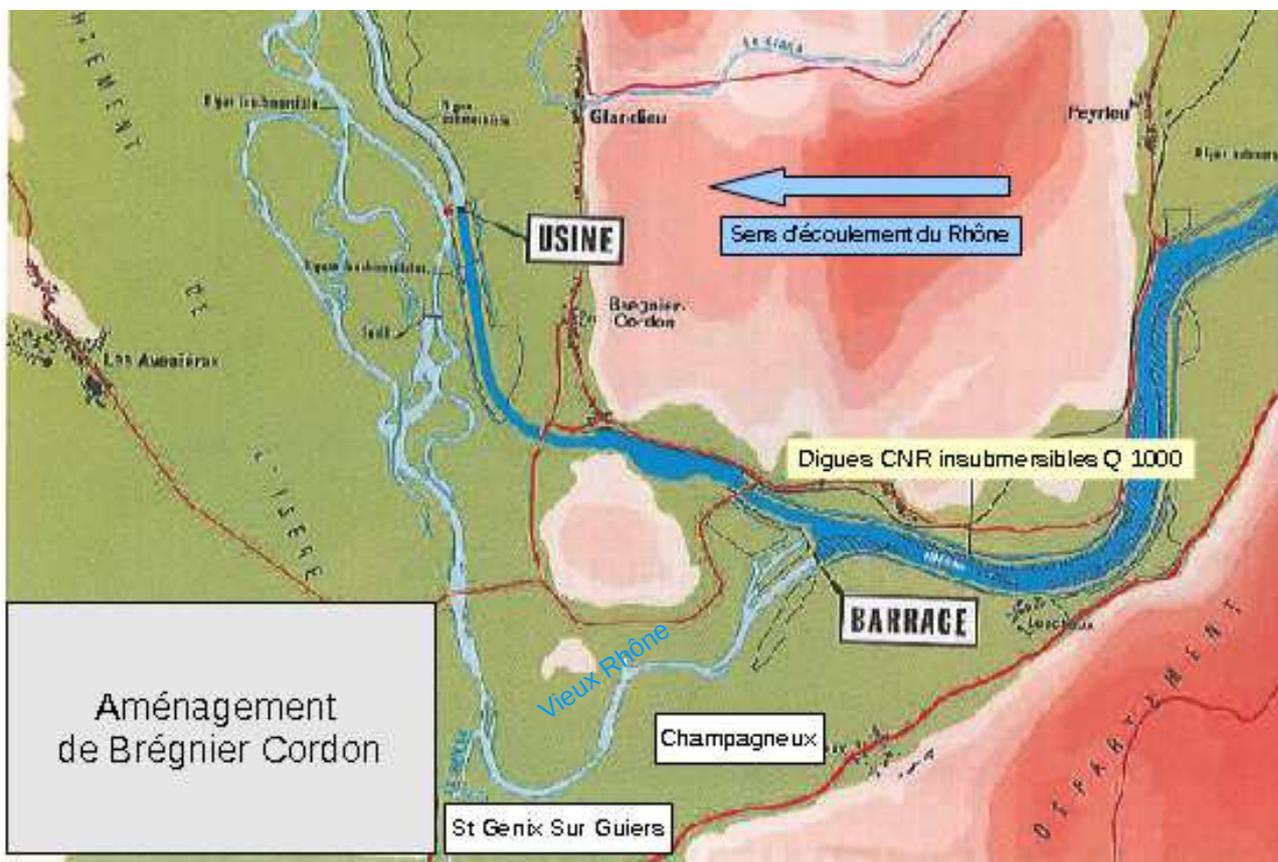
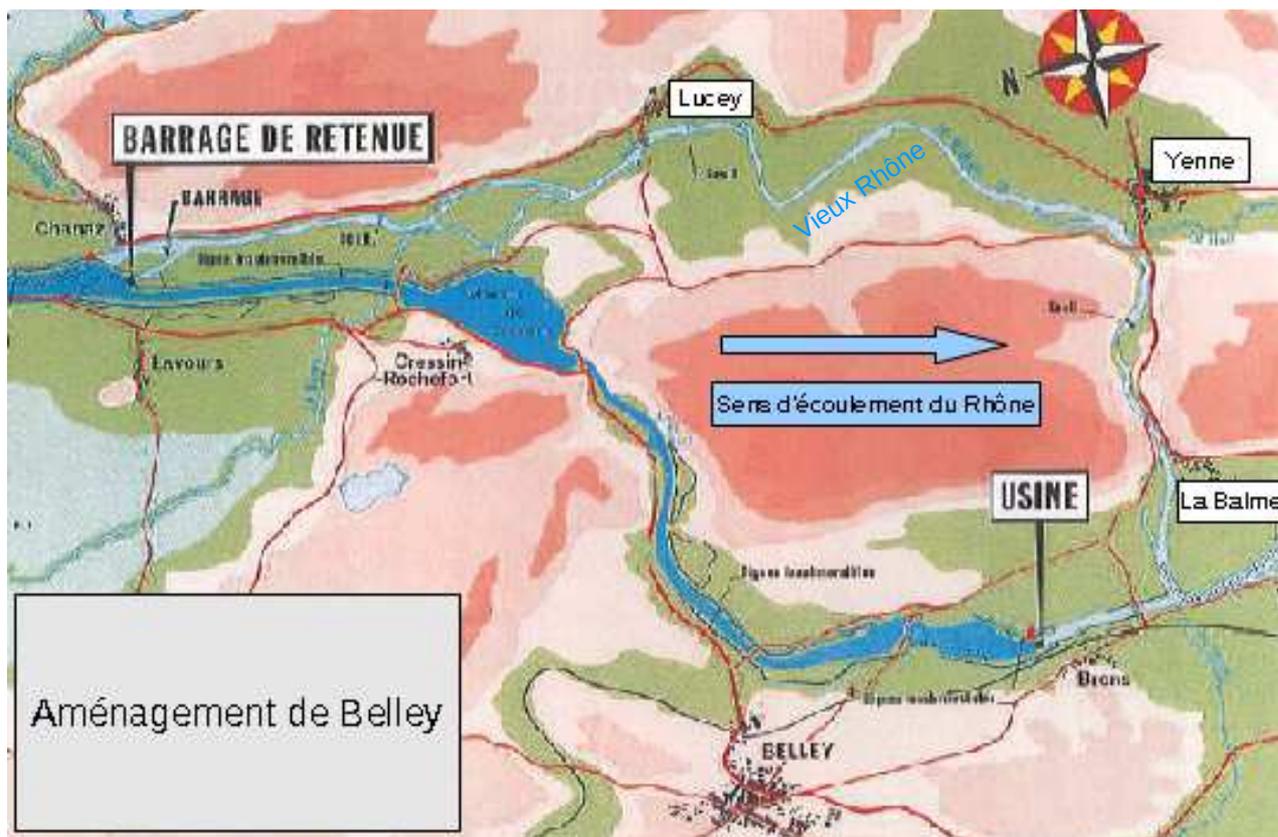
### 2.2.2.2 Configuration sur le territoire du PPRI

Le premier tronçon dans la partie Nord est constitué du vieux Rhône sur 14 km environ, court-circuité par le canal de dérivation de l'**aménagement CNR de Belley** mis en service en 1982, qui lui soustrait la majeure partie du débit en période normale de fonctionnement (hors crue).

L'intégralité du débit revient au niveau du méandre de la Balme.

Ensuite le Rhône est endigué dans les retenues CNR dimensionnées pour la crue millénale sur près de 9km jusqu'au barrage de Champagneux où débute l'**aménagement de Brénier Cordon** mis en service en 1985.

Le dernier tronçon au Sud jusqu'à Saint-Genix-Sur-Guiers est à nouveau constitué du vieux Rhône sur 3,5km environ dans lequel transite en période normale le débit minimum réservé.



### 2.2.2.3 Le Rhône et ses zones d'expansion des crues

Le Rhône est bordé tout au long de son linéaire par de grandes plaines inondables. Certaines le sont naturellement par débordement direct dans le lit majeur, d'autres voient leur submersion contrôlée par les ouvrages CNR. Toutes sont historiquement inondables et jouent un rôle déterminant dans la propagation des crues tout au long du fleuve.

Ces espaces sont appelés zones d'expansion des crues (ZEC). Leur préservation est un objectif décisif de la stratégie globale de prévention des risques d'inondation.

Au niveau du Haut Rhône, on trouve 5 grands champs naturels d'expansion des crues qui réduisent considérablement l'effet des crues à l'entrée de Lyon (en l'absence de ces ZEC, on constaterait une augmentation du débit à Lyon de l'ordre de + 20 à + 25%).

Il s'agit de la plaine de Chautagne et du lac du Bourget, du marais de Lavours, des plaines de Brangues le Bouchage et St Benoit, du confluent de l'Ain et de la plaine de Miribel-Jonage. Ces ZEC sont identifiées comme étant d'intérêt stratégique dans l'écrêtement des crues.

Les autres secteurs inondables sont certes d'importance moindre mais contribuent également à cet écrêtement : à ce titre ces espaces naturels doivent être préservés, notamment en limitant la constructibilité aux zones considérées comme déjà urbanisées.

C'est ce à quoi s'attache le présent PPRI en protégeant de toute urbanisation et remblaiement les secteurs naturels et agricoles inondables entre Lucey et Saint Genix sur Guiers.

## 2.3 Détermination de la crue et de l'aléa de référence

La première étape technique de réalisation d'un PPRI consiste à déterminer la crue qui va permettre de cartographier l'aléa, c'est à dire les zones inondées. Ce travail a été réalisé par la DREAL Rhône-Alpes.

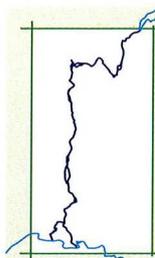
### 2.3.1 Eléments de connaissance : les données historiques et les crues caractéristiques

La connaissance des crues historiques permet de mieux comprendre les phénomènes et leurs conséquences ; elle contribue au maintien de la mémoire du risque et constitue la première étape de détermination de la crue de référence.

L'histoire du Rhône est jalonnée d'épisodes de crues plus ou moins dévastateurs.

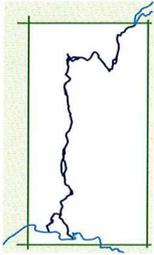
Aux XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles en particulier les crues majeures suivantes ont été recensées sur le Rhône à l'amont de Lyon.

*Source territoire Rhône EGR*



#### **La crue généralisée de novembre 1840**

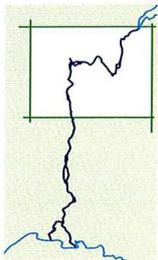
C'est "l'événement météorologique le plus grandiose et le plus déconcertant qui se soit jamais produit dans le bassin du Rhône. Elle a été provoquée par une succession de quatre averses méditerranéennes torrentielles, dont une au moins était accompagnée de pluies océaniques diluviennes" (Maurice Pardé en 1925). La crue est très forte en amont de Lyon et exceptionnelle en aval en raison des apports de la Saône. C'est la plus forte crue connue sur la Saône, dont le débit lors de l'événement a été estimé à près de 4 000 m<sup>3</sup>/s. En Avignon, la crue de la Durance est concomitante avec celle du Rhône qui en est, par conséquent, très amplifiée. La crue de 1840 est la plus forte crue connue en aval d'Avignon. Elle n'atteint cependant pas le niveau de la crue de mai 1856 à Beaucaire en raison des nombreuses brèches qu'elle provoque dans les digues du Gard et de Tarascon.



### La crue généralisée de mai-juin 1856

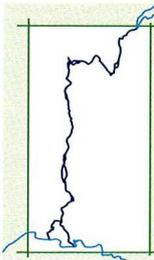
“La crue de mai-juin 1856 fut la plus simple et la plus brutale des crues générales du Rhône... Elle compte parmi les plus terribles cataclysmes qui ont dévasté les rives des fleuves français.” (Maurice Pardé).

Le bassin, déjà saturé par de fortes pluies, reçoit en fin de mai des précipitations exceptionnelles, océaniques au nord et méditerranéennes jusqu'à Lyon. La crue est centennale sur le Rhône en amont de Lyon et plus que centennale en aval de Valence. Celle-ci est, en effet, accentuée par les concomitances des crues de la Saône, de l'Isère, de la Drôme et de la Durance.



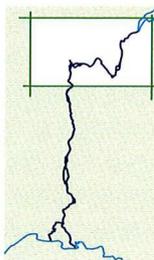
### La crue océanique de novembre 1944

La crue est caractéristique d'un événement océanique sur le Rhône Supérieur. Les pluies n'ont pas été exceptionnelles, mais elles ont succédé à deux mois fortement pluvieux ayant engendré des débits soutenus sur l'ensemble des affluents en amont de Lyon, sur la Saône et même sur l'Isère. La crue fut centennale en amont de la confluence de l'Ain.



### La crue de janvier 1994

Des pluies tombent fin décembre début janvier sur la partie amont du bassin. Elles provoquent des crues modérées sur le Rhône Supérieur. Puis des pluies méditerranéennes intéressent la partie aval. Les précipitations cumulées sont importantes sur la Durance et l'Eyrieux. La crue s'amplifie progressivement en aval de chaque affluent méditerranéen pour se transformer en une crue redoutable à Beaucaire. Sa période de retour est supérieure à 70 ans et son débit est proche de 11 000 m<sup>3</sup>/s.



### La crue océanique de février 1990

Elle est provoquée par une perturbation touchant la partie septentrionale du bassin par le Nord-Ouest. Il s'ensuit de fortes chutes de neige, puis, à la faveur d'un redoux, une fusion nivale importante et des pluies abondantes. Les crues sont décennales sur l'Arve et le Fier et pratiquement centennale sur l'Ain. La crue fut centennale en amont de l'Ain, et environ trentennale à Lyon. Elle continue de s'atténuer en aval ou sa période de retour est de 10 ans à Ternay et inférieure à 2 ans à Beaucaire.

Plaine de Yenne – Crue de 1990



Bourg de Yenne – Crue de 1990



Plaine de Saint-Genix / Champagneux - Crue de 1990



Le secteur concerné par le présent PPRI est essentiellement soumis aux crues généralisées et crues océaniques. Les crues méditerranéennes et Cévenoles touchent plus particulièrement le sud du bassin Rhodannien.

Les crues océaniques se produisent entre octobre et mars à la faveur des pluies amenées par les vents d'Ouest. La régularité et la durée de ces précipitations sont à l'origine des fortes crues dites océaniques.

Les crues généralisées affectent l'ensemble du bassin du Rhône et sont issues de l'enchaînement de plusieurs épisodes pluvieux océaniques et méditerranéens. Les pluies peuvent être simultanées comme c'était le cas en octobre 1840, en mai 1856 et en octobre 1993. Pour provoquer une crue généralisée du Rhône, le bassin doit avoir reçu au préalable de grandes quantités d'eau.

La période estivale est peu propice à la génération de crue majeure sur le Rhône amont.

Au delà de la description des crues et de leurs conséquences, on dispose sur le Rhône, grâce au réseau de stations limnimétriques, d'une longue série de mesures des hauteurs d'eau et des débits. Le tableau ci-dessous présente les crues historiques, classées par ordre décroissant de débit, aux quatre stations caractéristiques du Rhône amont.

Le secteur concerné par le présent PPRI est encadré par les stations de Bognes, environ 40 km au Nord de Lucey et Lagnieu, environ 45 km au Sud de Saint Genix.

PLUS FORTES CRUES ANNUELLES DU HAUT RHONE (Débits en m3/s)								
RANG	POUGNY 1925-1999		BOGNES 1853-1999		LAGNIEU 1891-1999		PERRACHE 1900-1999	
1	01/01/1944	1520	20/01/1905	2000	16/02/1990	2445	24/11/1944	4250
2	14/05/1999	1300	20/01/1910	2000	11/11/1944	2400	16/02/1928	4150
3	22/09/1968	1280	23/12/1918	1920	25/12/1918	2100	25/12/1918	3900
4	08/07/1980	1250	03/10/1888	1900	22/01/1910	2090	26/02/1957	3700
5	01/01/1954	1230	30/05/1856	1800	16/02/1928	2025	21/01/1910	3550
6	01/01/1951	1220	25/09/1863	1800	16/01/1899	1995	12/02/1945	3420
7	15/10/1981	1200	06/08/1914	1700	18/01/1955	1950	28/12/1925	3250
8	01/01/1952	1170	15/02/1990	1685	26/02/1957	1820	16/02/1990	3230
9	01/01/1950	1150	19/10/1855	1640	23/11/1992	1797	30/12/1923	3210
(rang)	14/02/1990	1145 (11)	24/11/1944	1525 (13)	27/09/1927	1785 (10)	19/01/1955	3150 (10)

ATTENTION Toutes les dates commençant par 01/01 sont incertaines en ce qui concerne le jour et le moi

A la lecture du tableau, on peut constater que l'importance d'une même crue varie beaucoup d'une station à l'autre. Ainsi, la crue d'octobre 1990 est beaucoup plus forte à Lagnieu qu'à Pougny et la crue de 1944 prédominante à Perrache et à Pougny l'est moins à Bognes.

Ce constat traduit la complexité et la variabilité des situations hydrologiques sur un bassin aussi vaste que celui du Rhône. La diversité des phénomènes météorologiques, conjuguée au rôle des affluents peut générer des épisodes de crues très différents les uns des autres. Il est donc impératif de disposer de tous les éléments de connaissance pour pouvoir comparer différents épisodes entre eux.

Les événements de 1944 et 1990 restent néanmoins les deux seuls que l'on retrouve avec des débits historiques très importants sur l'ensemble des stations du Haut Rhône.

### 2.3.2 La crue et l'aléa de référence

Les principes de détermination de l'aléa et de la crue de référence sont fixés par la doctrine nationale de la manière suivante :

- l'aléa de référence ne peut être inférieure à la crue centennale,
- si une crue historique connue et bien renseignée, notamment en terme de débit et de zones inondées, est supérieure à la crue centennale, elle constitue **la crue de référence** permettant de déterminer l'aléa à retenir dans le PPRI.

Si la notion de crue historique s'appréhende aisément, la signification du terme « crue centennale » est beaucoup moins intuitive. En effet elle repose sur une approche statistique et probabiliste pour calculer les paramètres des crues possibles d'un cours d'eau. Ainsi le débit centennal est celui qui a une chance sur cent d'être atteint chaque année. Il peut donc s'agir d'un débit qui n'a pas encore été observé par les riverains, de même il peut être atteint deux années de suite.

Comme on l'a vu dans l'analyse historique, les informations sur les crues passées sont abondantes notamment en ce qui concerne les débits qui statistiquement se sont apparentés à des débits centennaux. Dans ces conditions, l'application de la doctrine nationale conduit à retenir la plus forte crue historique connue comme crue de référence pour l'élaboration des PPRi.

En ce qui concerne le Rhône amont ce sont les crues de 1990 et 1944 qui ont été retenues comme crues de référence mais l'étendue du phénomène tel qu'il a été observé à l'époque ne peut constituer l'enveloppe de l'aléa de référence.

En effet, le contexte Rhodanien est marqué par des aménagements majeurs dans la deuxième moitié du XXème siècle pour favoriser la navigation, permettre l'irrigation et exploiter le potentiel hydroélectrique du fleuve. Les conditions d'écoulement ont ainsi été modifiées depuis les grandes crues du XXème siècle.

Les paramètres de ces crues historiques étant par contre bien connus (débits aux différentes stations), elles ont été modélisées aux conditions actuelles d'écoulement de chaque ouvrage CNR.

Les tableaux et graphiques suivants renseignent sur ces données de base et les commentaires qui suivent explicitent le mécanisme de détermination de la crue et de l'aléa de référence:

Les données historiques, présentées au tableau page 20, montrent bien que les crues de 1928, 1944, 1990 ne sont pas d'importance homogène sur l'ensemble du linéaire. Il est donc nécessaire de vérifier que ces événements sont au moins d'occurrence centennale et de produire un scénario de crue composite à partir de ces événements, c'est-à-dire un scénario correspondant à une progression hydrologique réaliste entre les tronçons, en passant par les débits connus aux principaux points de référence.

L'importance relative de ces événements s'évalue en les comparant aux données statistiques qui sont régulièrement exploitées. Sur le Rhône, les stations limnimétriques permettent de connaître les hauteurs d'eau depuis plus de cent ans et les débits sur des périodes variables. Les calculs statistiques effectués sur ces données permettent d'évaluer les probabilités d'occurrence des crues et d'établir les débits des crues caractéristiques. Ces crues théoriques sont essentielles pour estimer la rareté de crues historiques constatées.

La cohérence hydrologique du scénario de référence s'appuie sur le volet hydrologique de l'Etude Globale du Rhône (EGR) qui fournit en premier lieu les débits caractéristiques aux principales stations hydrométriques du Rhône qui sont repris dans le tableau suivant, avec les valeurs historiques.

## Les crues caractéristiques du Rhône-amont issues de l'Etude Globale sur le Rhône

	Q10	Q100	Q Historique	Q1000
Pougny	1180	1470	1520 (1944)	1800
Bognes	1450	1920	2000 (1905)	2375
Seyssel	1430	1940	2000 (1910)	2450
Pont de la Loi (entrant Chautagne)	2210	2970	2700 (1990)	
Brens	1720	2150	2240 (1990)	2570
Lagnieu	1810	2400	2445 (1990 = 1944)	2970
Pont-Morand	3120	4230 *	4250 (1944)	5310 **

(en grisé : valeurs provenant des archives du SAC-SNRS, stations non exploitées dans le volet hydrologique de l'EGR)

\* : débit du scénario de crue centennale du Rhône-amont pour le PPRi du Grand Lyon

\*\* : débit du scénario de crue exceptionnelle (crue de référence) pour le PPRi du Grand Lyon.

La station du Pont de la Loi étant située sur une branche court-circuitée du Rhône, il n'existe pas de séries de données correspondant à la situation aménagée. Ainsi, les débits caractéristiques mentionnés pour cette station restent très indicatifs et peu fiables.

Hormis au niveau du Pont de la Loi qui représente une anomalie (cf ci-dessus), globalement sur le tronçon du Haut Rhône, les crues historiques de 1944 et 1990 sont légèrement supérieures à la crue centennale, sauf à Bognes et à Seyssel où les crues de 1905 et 1910 évaluées à 2000m<sup>3</sup>/s sont les plus proches (légèrement supérieures) de la crue centennale.

La reconstitution d'un scénario hydrologique continu correspond aux débits historiques renseignés aux stations de mesure et intègre la contribution progressive de l'apport des différents affluents. Le tableau et le graphique suivant montrent comment évoluent, d'amont en aval, les débits dans le scénario de crue de référence à chaque confluence d'affluent important avec l'indication de l'apport de ces affluents principaux.

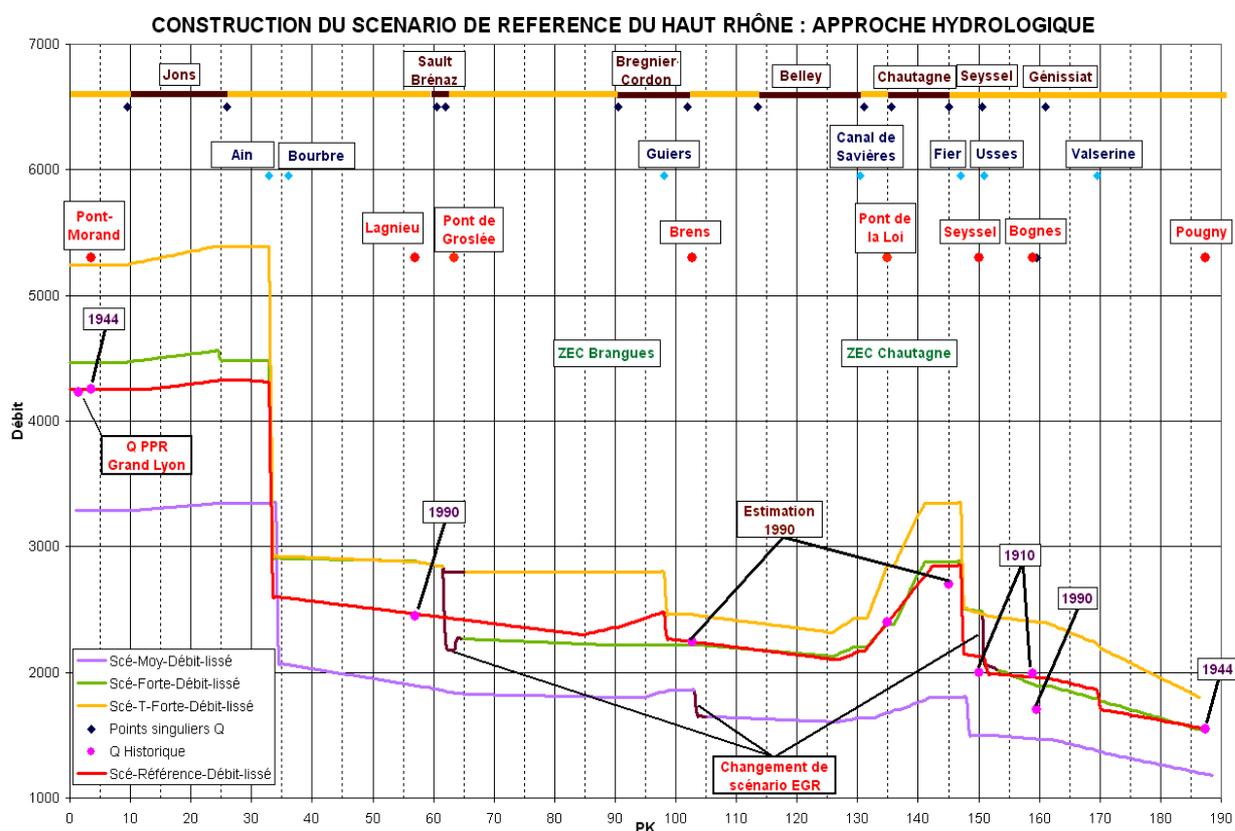
### Les caractéristiques hydrologiques du scénario de référence

	Historique	Scénario de référence	Q Caract. Rhône	Q affluent
Pougny	1520	1530	= Q150	
Confluence Valserine		1870		330
Bognes	2000	1965	< Q150	
Confluence Usses		2120		135
Seyssel	2000	2120	> Q200	
Confluence Fier	700 (1990)	2850		700
Entrant Chautagne	2700	2850		
Brens	2240	2250	≈ Q200	
Confluence Guiers	400 (1990)	2475		200
Lagnieu	2445	2530	> Q150	
Confluence Ain		4310		2050
Pont Morand	4250	4250	≈ Q100	

Les débits des affluents dans ce scénario sont déterminés de manière à obtenir, avec la modélisation hydraulique, la progression du débit du Rhône recherchée. Dans ce scénario de crue progressant de manière continue depuis Pougny à l'amont, ces débits d'affluents relativement modérés suffisent à entretenir la progression du débit dans le Rhône. Le scénario de référence correspond à une crue généralisée.

Pour la détermination de l'aléa prenant en compte les affluents, il est nécessaire de fixer un scénario de concomitance Rhône-affluent approprié.

Le graphe suivant présente la progression du débit dans le scénario de crue de référence proposé en le comparant aux scénarii EGR.



**Pougny** : le débit de la crue historique de 1944 constitue la condition limite amont de départ.

**Bognes - Seyssel** : Le débit historique le plus élevé à Bognes est estimé à  $2000\text{m}^3/\text{s}$  en 1910 ; il est obtenu avec un débit important de la Valserine et avec des apports linéaires importants. A Seyssel, le débit historique de 1910 est équivalent à celui de Bognes ; en considérant le débit à Bognes et un débit réaliste des Usse dans le scénario de référence, ce débit est dépassé à Seyssel.

En réduisant uniquement la progression due aux apports linéaires et en conservant les autres paramètres de progression (débits de la Valserine, des Usse et du Fier), une variante de ce scénario de référence peut être calée pour être plus proche de ces deux références : débits plus faibles d'environ  $60\text{m}^3/\text{s}$  au niveau de Bognes et Seyssel.

**Confluence Fier** : ce point est particulièrement important ; il gouverne l'évolution du débit jusqu'à la confluence du Guiers : le débit entrant en Chautagne est soumis au comportement hydraulique des zones d'expansion de la plaine de Chautagne et des marais de Lavours, puis du Rhône entre Yenne et Brens ; le débit du Fier est d'ordre décennal comme dans le scénario de la crue forte de l'EGR.

**Pont de la Loi** : des débordements se sont déjà produits entre la confluence du Fier et la station ; le débit de  $2400\text{m}^3/\text{s}$  est obtenu en appliquant un écrêtement basé sur les scénarii EGR. Cette valeur retenue est sensiblement différente de celle « mesurée » en 1990 estimée comme peu fiable pour les raisons évoquées en page précédente.

Entre Seyssel et Brens, le scénario proposé est un scénario de base qui a été affiné par itérations (ajustement du débit du Fier, du niveau initial du lac du Bourget et des apports linéaires) au moment de la modélisation pour retrouver le débit retenu à Brens. La pertinence du scénario repose donc sur le modèle hydraulique calé pour reproduire les lignes d'eau de crues observées.

**Brens** : le débit de  $2250\text{m}^3/\text{s}$  obtenu est également basé sur les paramètres d'écoulement connus et pris en compte dans les modèles EGR. Il sert de condition limite amont, avec l'apport du Guiers pour obtenir un débit proche de  $2500\text{m}^3/\text{s}$  à Lagnieu ; sur ce secteur, intervient le comportement hydraulique de la zone d'expansion de Brangues-Le Bouchage ; l'apport du Guiers devra être ajusté pour obtenir le débit requis à Lagnieu.

**Lagnieu** : le débit proche de  $2450\text{m}^3/\text{s}$  constitue le point pivot du scénario de référence en aval de la confluence avec le Fier, sur la base des données reprises dans le volet hydrologique de l'EGR.

**Confluence de l'Ain** : ce point gouverne le débit transitant ensuite jusqu'à Lyon qui est faiblement influencé par les écrêtements au niveau de Miribel-Jonage ; le débit de l'Ain est d'ordre cinquantennal ; il est du même ordre que celui pris en compte dans le scénario de la crue forte de l'EGR.

**Lyon Pont-Morand** : le débit de  $4250\text{m}^3/\text{s}$  est le dernier point pivot du scénario de référence ; il correspond à la crue historique de 1944 et au débit centennal ( $4230\text{m}^3/\text{s}$ ) à l'entrée de Lyon. Il correspond à l'une des deux crues de référence utilisées pour le PPRi du Grand Lyon (l'autre étant un scénario de crue d'occurrence homogène à celle de la crue de la Saône pour 1840).

A partir du scénario hydrologique qui renseigne la progression des débits de la crue de référence de l'amont à l'aval, le calcul de la ligne d'eau de référence en lit mineur a été effectué en utilisant le modèle calé pour l'EGR, avec les hypothèses de débit dérivés retenues suivantes, prenant en compte les possibilités de fonctionnement en mode dégradé :

- $300\text{m}^3/\text{s}$  dans l'aménagement de Chautagne pour un débit d'équipement de  $600\text{m}^3/\text{s}$
- débit dérivé nul dans l'aménagement de Belley correspondant à la consigne normale d'exploitation
- $350\text{m}^3/\text{s}$  dans l'aménagement de Bregnier-Cordon pour un débit d'équipement de  $700\text{m}^3/\text{s}$
- maintien du débit d'équipement de  $800\text{m}^3/\text{s}$  dans l'aménagement de Sault-Brénaz compte tenu de la longueur très réduite du Rhône court-circuité et de la zone inondable très peu étendue et peu vulnérable
- maintien du débit de consigne de  $640\text{m}^3/\text{s}$  dans l'aménagement de Cusset, correspondant aux hypothèses du PPRi du Grand Lyon.

### **Commentaire sur la modélisation**

Le modèle hydraulique sur le Rhône est d'abord construit pour la gestion du lit mineur.

Il calcule une ligne d'eau en de nombreux profils du lit mineur, et uniquement des niveaux moyens dans les casiers d'inondation. Ces casiers d'inondation sont construits pour représenter correctement les volumes dans le lit majeur, ils ne permettent pas de tracer directement l'enveloppe de la zone inondable.

Le modèle hydraulique utilisé permettant de calculer les lignes d'eau de crue est celui qui est mis en œuvre et actualisé par la CNR depuis l'entrée du Rhône en France jusqu'au barrage de Vallabrègues. Pour déterminer la ligne d'eau en lit mineur qui correspond à l'aléa de référence, la DREAL Rhône-Alpes a commandé à CNR ingénierie la modélisation du débit de la crue de référence (1928, 1944 ou 1990 selon les secteurs) aux conditions actuelles d'écoulement.

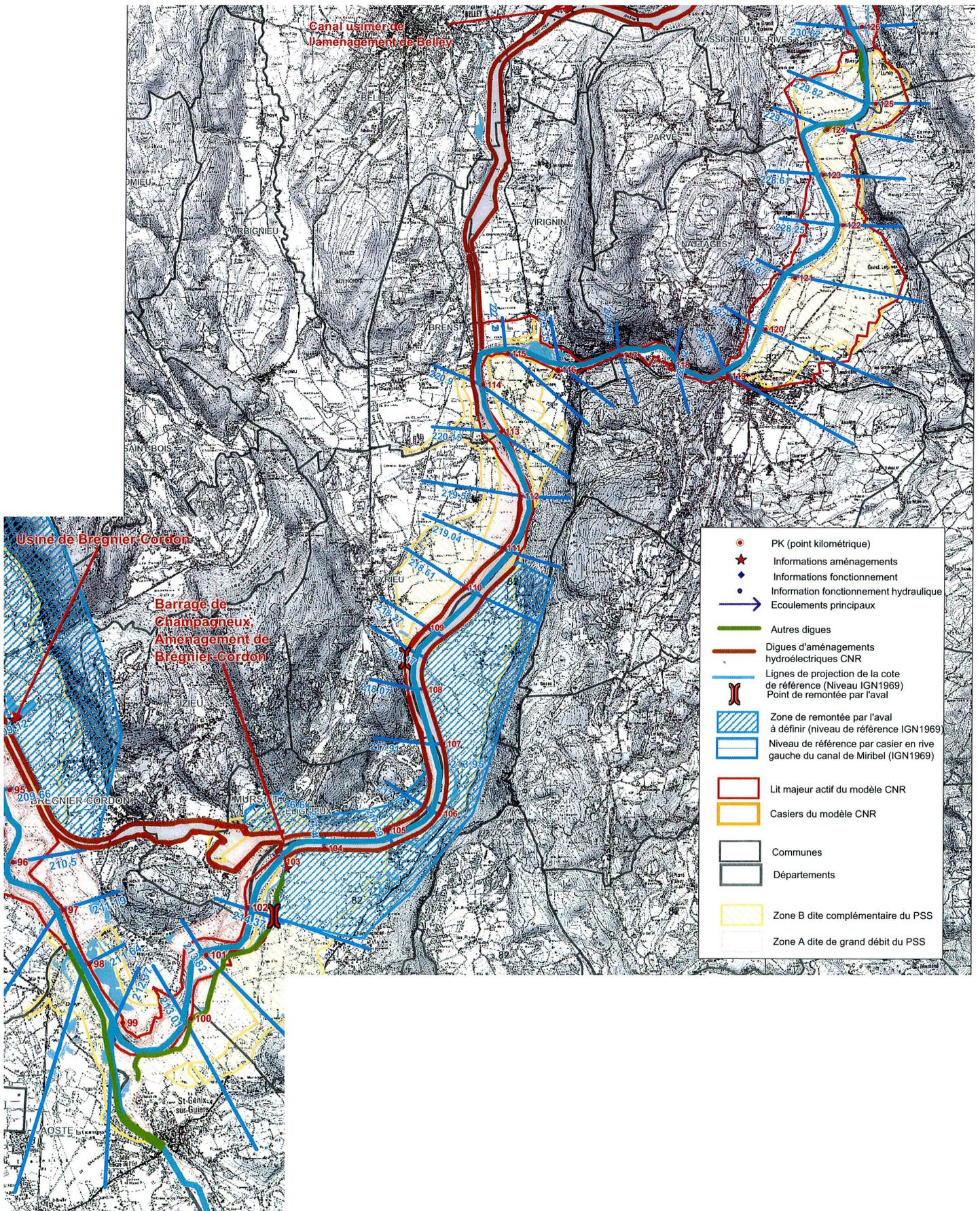
*Référence: Aléa de référence sur le Rhône amont, CNR ingénierie – DREAL Rhône-Alpes, 48 pages, juillet 2009.*

Dans le cadre de la convention d'utilisation partagée de ce modèle entre la CNR et l'État, les services de l'État (DREAL Rhône-Alpes) peuvent de plus procéder à des modélisations complémentaires si nécessaires.

Le modèle hydraulique de la CNR a été recalé sur la crue de 1990.

Ce modèle hydraulique permet de déterminer à des profils rapprochés du Rhône la ligne d'eau correspondant au débit de référence modélisé. On dispose ainsi, pour un scénario de crue donné, de la hauteur d'eau atteinte par la crue en lit mineur du Rhône.

A partir de chaque profil lit mineur, est projeté un profil lit majeur qui propage la cote de crue à l'ensemble du lit majeur. Cette projection est réalisée en prenant en compte le fonctionnement hydraulique (intrados ou extrados, largeur du champ d'expansion), c'est pourquoi les profils lit majeur ne se situent pas toujours dans l'exact prolongement des profils lit mineur. La cote de crue est ensuite comparée à l'altitude du terrain naturel donnée par le modèle numérique de terrain élaboré par l'IGN sur l'ensemble du bassin. Cette méthode permet de déterminer l'enveloppe de la zone inondable, c'est à dire l'ensemble des points du territoire situés sous la cote de crue, ainsi que la hauteur d'eau recouvrant chaque point. La carte présentée ci après présente la ligne d'eau en lit mineur dont l'altitude est renseignée à chaque point kilométrique, ainsi que les droites de projections qui permettent de déterminer l'enveloppe inondable de référence à partir du croisement entre ces niveaux d'aléa et la topographie.



La définition de l'aléa par projection horizontale constitue une hypothèse relativement majorante, pour les crues de faible durée, mais elle permet une estimation fiable des crues de plus longue durée, ce qui correspond bien aux objectifs de prévention du PPRI.

Ce résultat brut est ensuite affiné par un travail de terrain qui permet de prendre en compte les obstacles infranchissables (digue CNR...), les points de déversement sur les ouvrages linéaires (routes, digues de second rang, etc.), les passages inférieurs (pont, buses, etc.), les situations où le niveau d'eau dépend d'un point de débordement situé à l'aval (dans ce cas la projection directe n'est plus représentative du niveau d'eau), etc.

Ainsi, l'observation des réalités du terrain ainsi qu'un travail de recouplement des données calculées avec les laisses de crues permettent de déterminer l'enveloppe et les hauteurs d'eau avec le plus de réalisme possible.

Ce travail a été réalisé par la direction départementale des territoires de la Savoie avec l'appui de l'université de Saint Etienne et a abouti à la production des cartes des zones inondables et à une représentation en trois dimensions de l'aléa (film 3D), sur la base des cotes de crues et des lignes de projection fournies par la DREAL Rhône Alpes.

### **2.3.3 Description de la crue**

Sur le territoire impacté par le présent PPRI, entre les PK 126 et 99, de l'entrée de Lucey à la sortie de Saint-Genix-Sur Guiers, le fonctionnement de la crue est le suivant (les informations sur les points privilégiés de débordement et les niveaux d'eau atteints dans les zones inondables figurent sur les cartes des aléas) :

De Lucey à la Balme, pour la crue de référence, les niveaux d'eau en lit mineur du Rhône étant largement supérieurs aux berges, les eaux du Rhône s'étendent latéralement en tout point du lit mineur vers le lit majeur. Les hauteurs d'eau en lit mineur conditionnent donc celles en lit majeur avec des valeurs égales au droit de chaque profil en travers positionné perpendiculairement au sens de l'écoulement.

Dans le méandre de la Balme, deux points de débordements privilégiés ont été identifiés. Cette zone relève plus d'un fonctionnement en casier et non plus d'un simple débordement latéral de la crue. Deux casiers ont été définis avec pour chacun des cotes de plans d'eau relativement voisines correspondant aux niveaux du Rhône en lit mineur aux points de débordement, niveaux qui conditionnent le remplissage du casier.

Plus en aval, des digues CNR « protègent » des débordements latéraux de la crue les terrains de la partie Sud de la Balme et du Nord de Champagneux jusqu'au barrage de Champagneux.

A interruption des digues CNR et jusqu'à Saint Genix Sur Guiers, on retrouve des débordements latéraux qui viennent envahir le lit majeur latéralement avec en outre une particularité au niveau du premier point de débordement en sortie du linéaire de la digue : il s'agit d'un point de remontée avale du flux. Le niveau d'eau du lit mineur en ce point de débordement conditionne non seulement le niveau d'eau latéralement mais aussi le niveau d'eau en remplissage depuis l'aval vers des terrains situés en amont en arrière de la digue CNR plus au Nord. Ce phénomène de remontée est dû à la relative platitude des terrains dans ces secteurs, combinés à une durée relativement longue de la crue, qui permet le remplissage de l'aval vers l'amont.

### **2.3.4 La crue exceptionnelle**

La circulaire du 21 janvier 2004 relative à la maîtrise de l'urbanisme et à l'adaptation des constructions en zone inondable, ainsi que la doctrine Rhône, précisent également que les conséquences d'une crue plus forte que la crue de référence, dite crue exceptionnelle, doivent être intégrées à la réflexion pour pouvoir éclairer les choix d'information de la population et de préparation de la gestion de crise. Cette crue exceptionnelle correspond à la crue très forte de l'EGR qui se rapproche de l'emprise hydrogéomorphologique du Rhône.

## 2.3.5 Qualification et représentation de l'aléa

### 2.3.5.1 Cas général

La hauteur de submersion, la vitesse du courant et la vitesse de montée des eaux permettent de distinguer les zones d'aléa fort et d'aléa modéré.

Sur les secteurs inondables par le Rhône, les crues sont lentes si bien que l'on ne cherche pas à prendre en compte la vitesse d'écoulement des eaux comme un facteur supplémentaire aggravant. Pour la crue de référence retenue, l'aléa est donc considéré comme fort lorsque la hauteur de submersion dépasse 1 mètre pour la crue de référence. Il est modéré (=faible ou moyen) pour une hauteur de submersion inférieure à un mètre.

Par ailleurs, conformément aux principes édictés dans la doctrine Rhône, l'aléa exceptionnel de type millénal est représenté sur les cartes des aléas mais sans précision sur les hauteurs. Seule l'enveloppe de la crue est représentée.

Ces aléas sont représentés sur des cartes topographiques :

<i>H &lt; 50cm pour Q réf</i>	<i>50cm &lt; H &lt; 1m pour Q réf</i>	<i>H &gt; 1m pour Q réf</i>	<i>Q exceptionnelle Pas de notion de hauteurs</i>
<b>Aléa faible</b>	<b>Aléa moyen</b>	<b>Aléa fort</b>	<b>Aléa exceptionnel</b>

### 2.3.5.2 Cas des zones situées en arrière de digues

La circulaire du 30 avril 2002 et la doctrine Rhône rappellent que les secteurs endigués restent exposés au risque d'inondation :

- par surverse
  - soit organisée au niveau d'un déversoir
  - soit lors d'un débit dépassant la capacité de l'ouvrage
- par rupture : une ruine de l'ouvrage peut rapidement découler
  - d'une surverse sur les points bas de l'ouvrage
  - d'un défaut d'étanchéité ou de stabilité de l'ouvrage lors de la montée des eaux

Dans tous les cas l'envahissement par les eaux des terrains en arrière des digues est rapide et peut s'étendre sur tous les espaces qui seraient inondables en l'absence de digues.

L'aléa est qualifié et affiché hors ouvrage de protection, comme si la digue n'existait pas, sauf pour la partie du linéaire concernée par des digues CNR considérées comme résistantes à l'aléa de référence.

Une petite partie du linéaire sur les communes de Yenne et de Saint-Genix-Sur-Guiers est concernée par des digues anciennes, de faibles hauteurs. Elles n'ont pas vocation à protéger des zones urbanisées et sont largement débordantes et contournées par la crue de référence.

Le sur-aléa lié au risque de défaillance de l'ouvrage en cas de rupture est par contre pris en compte sous la forme d'une bande de sécurité en arrière immédiat de la digue où l'aléa serait considéré comme fort. Cette bande de sécurité n'est pas matérialisée sur les cartes des aléas mais uniquement dans les cartes de zonages (cf chapitre 2.5.2 ci après).

## **2.4 Les enjeux**

### **2.4.1 Généralités**

Le vocable enjeux regroupe les personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Leur identification et leur qualification sont des étapes indispensables de la démarche qui permettent d'assurer la cohérence entre les objectifs de la prévention des risques et les dispositions qui seront retenues. Ces objectifs consistent à :

- prévenir et limiter le risque humain, en n'accroissant pas la population dans les zones soumises à un risque et en y améliorant la sécurité,
- accompagner les conditions de développement local en limitant les dégâts aux biens et en veillant à ne pas aggraver les aléas à l'aval.

Les principaux enjeux des communes couvertes par le PPRi correspondent aux espaces urbanisés (habitat, activités, bâtiments recevant du public, installations sensibles), aux espaces agricoles et aux infrastructures.

A l'intérieur de l'enveloppe du périmètre de prescription du PPRi, les enjeux correspondant aux différents type d'occupation du sol suivants ont été cartographiés :

- les zones urbanisées de type centres anciens comportant de l'habitat dense ou de la mixité d'usage;
- les zones urbanisées correspondant à de l'habitat moins dense ;
- les zones comportant des constructions isolées ;
- les zones d'activités ;
- les zones agricoles
- les zones naturelles

La représentation des enjeux correspond à une image actuelle de l'occupation du sol.

Toutefois, certaines zones urbanisables à court terme, identifiées comme étant un enjeu important pour le développement communal et situées en dent creuse ou en périphérie immédiate des zones déjà urbanisées ont pu être intégrées aux zones dites urbanisées d'habitat ou d'activités existantes aujourd'hui.

A l'intérieur du périmètre de prescription du PPRi, certains enjeux spécifiques ponctuels ont été identifiés. Il peut s'agir d'installations nécessaires au bon fonctionnement de la commune (STEP, déchetterie) ou accueillant du public (salle polyvalente, église, mairie), parfois particulièrement sensibles (école, camping) ou nécessaires à la gestion de crise (caserne de pompiers, ...).

Sur la carte des enjeux, l'enveloppe de la zone inondable pour la crue de référence a été représentée.

A l'échelle du territoire des 6 communes, les zones impactées par la crue de référence représentent 11,5 km<sup>2</sup> soit 17% environ de la surface des 6 communes.

Seules 3,5% des zones urbanisées sont inondables. Elles représentent essentiellement des zones d'habitat dense ou isolé. On compte 70% de zones d'habitat pour 30% de zones d'activités.

## 2.4.2 Détails par commune

Commune	Superficie totale	Superficie inondable pour crue réf	ratio	Surface urbanisée communale	Surface urbanisée inondable	ratio
Lucey	5,86 km <sup>2</sup>	0,73 km <sup>2</sup>	12,5%	0,277 km <sup>2</sup>	0,003 km <sup>2</sup>	1,1%
Jongieux	6,43 km <sup>2</sup>	0,18 km <sup>2</sup>	2,7%	0,337 km <sup>2</sup>	0 km <sup>2</sup>	0%
Yenne	23,30 km <sup>2</sup>	4,39 km <sup>2</sup>	18,8%	2,105 km <sup>2</sup>	0,118 km <sup>2</sup>	5,6%
La Balme	9,32 km <sup>2</sup>	1,09 km <sup>2</sup>	11,7%	0,36 km <sup>2</sup>	0,034 km <sup>2</sup>	9,4%
Champagneux	10,65 km <sup>2</sup>	4,09 km <sup>2</sup>	38,4 %	0,67 km <sup>2</sup>	0,013 km <sup>2</sup>	1,9%
St Genix	12,29 km <sup>2</sup>	1,02 km <sup>2</sup>	8,3%	1,376 km <sup>2</sup>	0,016 km <sup>2</sup>	1,2 %

Commune	Superficie inondable pour crue réf	Surface urbanisée inondable	Ratio urba.	Superficie agricole inondable	Ratio agri.	Superficie naturelle inondable	Ratio nat.
Lucey	0,73 km <sup>2</sup>	0,003 km <sup>2</sup>	0,4%	0,338 km <sup>2</sup>	46,3%	0,389 km <sup>2</sup>	53,3%
Jongieux	0,18 km <sup>2</sup>	0 km <sup>2</sup>	0%	0,166 km <sup>2</sup>	92,2%	0,014 km <sup>2</sup>	7,8%
Yenne	4,39 km <sup>2</sup>	0,118 km <sup>2</sup>	2,7%	3,724 km <sup>2</sup>	84,8%	0,549 km <sup>2</sup>	12,5%
La Balme	1,09 km <sup>2</sup>	0,034 km <sup>2</sup>	3,1%	0,947 km <sup>2</sup>	86,9%	0,109 km <sup>2</sup>	10%
Champagneux	4,09 km <sup>2</sup>	0,013 km <sup>2</sup>	0,3%	4,077 km <sup>2</sup>	99,7%	0 km <sup>2</sup>	0%
St Genix	1,02 km <sup>2</sup>	0,016 km <sup>2</sup>	1,6%	0,542 km <sup>2</sup>	53,1%	0,462 km <sup>2</sup>	45,3%

Au regard des chiffres avancés dans les tableaux ci dessus, on constate que les communes sont globalement peu impactées dans les zones urbanisées (moins de 10% de la surface urbanisée totale de la commune pour la plus impactée d'entre elle : La Balme).

Ce sont essentiellement les zones agricoles et naturelles qui sont inondables sur ces communes.

Par ailleurs, certaines communes ont des enjeux spécifiques concernés par les crues.

La plus touchée est la commune de Yenne où l'école, la salle polyvalente, la caserne de pompiers, le camping, la station d'épuration et la déchetterie sont situés en zone inondable avec parfois des hauteurs d'eau très importantes.



Salle polyvalente Yenne - 14 Février 1990

Salle polyvalente crue de 1990



Caserne des pompiers crue de 1990

Camping crue de 1990



Camping de Yenne, février 1990

La commune de Champagneux comporte une station d'épuration en zone inondable et un bar restaurant surélevé mais situé au milieu du champ d'expansion de la crue. On peut noter également sur Champagneux la présence d'un hameau ancien celui de Leschaux situé immédiatement en arrière de la digue CNR mais non inondable par débordement naturel pour la crue de référence.

Les 4 autres communes n'ont aucun enjeu spécifique en zone inondable où en arrière de digues bordant le Rhône.

## **2.5 Le zonage et le règlement**

### **2.5.1 Bases légales**

La nature des mesures réglementaires applicables est définie par les articles **R562-3 à 5** du Code de l'Environnement :

*Article R562-3 : Le projet de plan comprend : [...]*

*2° un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones exposées aux risques ...;*

3° un règlement précisant, en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article L. 562-1 ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L. 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Article R562-4 :

I. En application du 3° de l'article L. 562-1, le plan peut notamment :

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

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

Article R562-5 :

I. En application du 4° du II de l'article L. 562-1, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

II. Les mesures prévues au I peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

III. En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

D'une manière générale, les prescriptions du règlement portent sur des mesures simples de protection vis-à-vis du bâti existant ou futur et sur une meilleure gestion du milieu naturel. Aussi, pour ce dernier cas, il est rappelé l'**obligation d'entretien faite aux riverains de cours d'eau**, définie à l'article L 215-14 du Code de l'Environnement :

*« Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. »*

Enfin, il est nécessaire de préserver libres d'obstacles des espaces de part et d'autres des berges des cours d'eau, notamment pour permettre aux engins d'accéder au lit du cours d'eau pour l'entretien, mais aussi pour garantir un espace de respiration du cours d'eau.

De plus, l'article 640 du Code Civil précise que :

- *« les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué,*
- *le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement,*
- *le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »*

### **2.5.2 Le zonage réglementaire**

Le plan de zonage a pour objectif de réglementer l'occupation et l'utilisation du sol. Le classement des zones de risques résulte du croisement de la carte des aléas et de la carte des enjeux.

Le zonage réglementaire distingue :

- Des **zones rouges** (R) : zones inconstructibles,
- Des **zones bleues** (B) : zones constructibles sous conditions,
- Des **zones vertes** (EX) : zones constructibles soumises à l'aléa exceptionnel.

En dehors des zones définies ci-dessus, le risque d'inondation normalement prévisible est nul jusqu'au niveau d'aléa retenu. Il s'agit des zones blanches. Elles ne sont pas soumises à une réglementation spécifique mais les prescriptions générales du règlement s'y appliquent telles que la préservation des lits mineurs et de la bande de recul au delà des berges des cours d'eau.

Les limites des zones réglementaires s'appuient sur les limites des zones d'aléas.

L'élaboration des plans de zonage est basée sur les grands principes suivants :

- interdiction de nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où la sécurité des personnes ne peut être garantie : zones à proximité immédiate des digues (bandes de sécurité), zones exposées à des aléas d'inondation forts en raison de l'intensité des paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, transport solide) ;
- préservation des capacités d'écoulement et d'expansion des crues, afin de ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval. Ce principe se traduit par l'interdiction de toute nouvelle urbanisation dans les zones inondables considérées comme non urbanisées ;
- autorisation sous conditions des nouvelles implantations humaines dans les zones inondables les moins exposées.

**Le respect de ces principes doit permettre de garantir l'objectif de préservation des vies humaines, de limitation des dommages sur les biens et de réduction des coûts liés aux inondations.**

Ces principes sont issus de l'application des documents qui forment le socle de la doctrine en matière de prévention des risques d'inondation et en particulier la doctrine Rhône (cf chapitres 1.1.2 à 1.1.5) .

Pour tenir compte de ces principes et notamment de la présence de digues sur une partie du linéaire intéressant le présent PPRI, des zones spécifiques ont été mises en place sur les secteurs situés immédiatement en arrière des digues. S'agissant essentiellement de digues CNR considérées comme résistantes à la crue de référence et dimensionnées pour des crues largement supérieures, une bande de sécurité zonée « inconstructible **Rd** » forfaitaire de 100m est instaurée.

Dans les espaces densément urbanisés situés en arrière des digues CNR, la bande de sécurité de 100m demeure mais les règles s'y appliquant peuvent être assouplies. Il en découle un zonage spécifique rouge intitulé « **Rdc** ». Ce zonage spécifique permettant un assouplissement des règles d'urbanisme par rapport aux autres zones rouges peut être mis en place car les secteurs concernés ne sont pas naturellement inondables pour une crue de référence du Rhône.

La réglementation prévoit l'instauration de bande de sécurité de largeur variable en fonction de la hauteur des digues derrière les digues non CNR. Dans le cas du présent PPRI, aucune bande de sécurité donc aucun zonage spécifique n'ont été mis en place derrière les digues d'Etain et de St Genix, les terrains étant naturellement largement inondés et non urbanisés .

La transcription des principes du zonage est représentée dans le tableau ci dessous :

<i>Espaces inondables</i>	<i>Aléa</i>	<i>Urbanisation</i>		
		<i>Centres anciens</i>	<i>Autres zones urbanisées</i>	<i>Zones non urbanisées</i>
<i>Sans ouvrage de protection</i>	<i>Fort</i>	<b>R</b>	<b>R</b>	<b>R</b>
	<i>Moyen</i>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>R</b>
	<i>Faible</i>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>R</b>
<i>Bande de sécurité à l'arrière des digues CNR</i>		<b>Rdc</b>	<b>Rd</b>	<b>Rd</b>

Des adaptations localisées de ces règles de transcription peuvent être opérées, ne correspondant pas à la stricte traduction présentée dans le tableau ci-dessus. Ces adaptations ponctuelles sont parfois nécessaires pour tenir compte de la complexité topographique de certaines zones (dépressions localisées liées à une utilisation antérieure du sol spécifique). Elles permettent ainsi d'éviter le « pastillage » sur les plans de zonage. C'est le cas localement dans la périphérie de la ZAC des Fontanettes à Yenne, qui a été classée intégralement en zone bleue du fait de l'enjeu économique et ce malgré la présence de « marmites » de superficie très limitées localement en aléa fort.

## **2.6 Le règlement**

Le règlement constitue un document autonome qui contient tous les éléments utiles à sa compréhension, le présent paragraphe n'a pour objet que d'en rappeler les grandes lignes.

Le règlement précise les mesures associées à chaque zone du document cartographique.

Il évoque pour chaque type de zones, en distinguant les mesures d'interdictions, d'autorisations et les prescriptions assorties, les règles applicables aux constructions nouvelles ou à tout usage nouveau du sol, ainsi qu'aux projets liés à l'existant.

Pour chaque zone le règlement prévoit également des règles visant à réduire la vulnérabilité des biens existants (prescriptions avec délais ou recommandations).

Enfin, le règlement définit des dispositions communes à toutes les zones, et énonce les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités ou les particuliers.

### **2.6.1 Les zones inconstructibles, appelées zones rouges**

Il s'agit de zones (urbanisées ou naturelles) très exposées aux phénomènes naturels (aléas fort) ou de zones naturelles exposées à un aléa moindre qu'il convient de protéger pour éviter toute implantation nouvelle en zone inondable et préserver les champs d'expansion de crues.

Ces zones sont repérées par l'**indice R** complété par un indice lorsqu'il s'agit de zonage en lien avec une problématique de digues.

- R : zones rouge inconstructible exposée à un risque de crues du Rhône pour la crue de référence.
- Rd : zone rouge inconstructible liée à la bande de sécurité forfaitaire de 100m en arrière des digues CNR.
- Rdc : zone rouge inconstructible liée à la bande de sécurité forfaitaire de 100m en arrière des digues impactant un enjeu fort de centre urbain dense.

Cette zone Rdc répond au principe de base de maintien à l'existant mais la spécificité des centres anciens denses et la volonté d'assurer la continuité de vie et d'autoriser le renouvellement urbain permettent un assouplissement des règles des zones rouges inconstructibles.

### **2.6.2 Les zones constructibles sous conditions appelées zones bleues**

Il s'agit de zones considérées comme déjà urbanisées (intégrant des dents creuses urbanisables) exposées à un aléa modéré. Le niveau de risque jugé supportable permet l'implantation d'aménagements sous réserve d'adaptation et/ou de protection.

Ces zones sont repérées par l'**indice B**

### **2.6.3 Les zones « vertes » constructibles sous conditions appelées Ex**

Il s'agit des zones soumises uniquement à un risque pour une crue exceptionnelle.

Seuls les établissements les plus sensibles et leurs conditions d'implantation sont réglementés.

Ces zones sont repérées par l'**indice Ex**.