



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

## PRÉFÈTE DE L'ALLIER

# DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE L'ALLIER Révision du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) du Fleuve Loire.

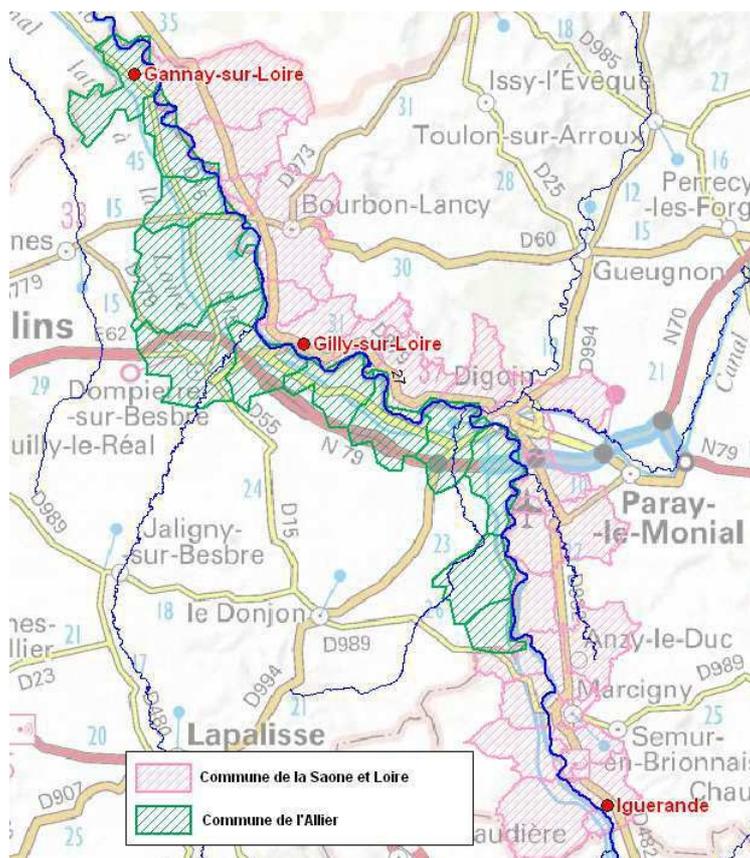


Image d'illustration non libre de droit

Communes de Avrilly, Luneau, Chassenard, Molinet, Coulanges, Pierrefitte-sur-Loire, Diou, Dompierre-sur-Besbre, Beaulon, Garnat-sur-Engièvre, Saint-Martin-des-Lais, Gannay-sur-Loire.

## NOTE DE PRÉSENTATION

Prescription	Enquête Publique	Approbation
Le 05 avril 2016 Par arrêté préfectoral n°1038	Du 15 octobre 2018 au 17 novembre 2018	Le 4 avril 2019 Par arrêté préfectoral n°1044/2019

## Table des matières

1. Introduction.....	4
2. Le risque inondation et prévention.....	5
2.1. La caractérisation du risque inondation.....	5
2.2. L'influence des facteurs anthropiques.....	5
2.2.1. L'urbanisation et l'implantation d'activités dans les zones inondables.....	6
2.2.2. La diminution des champs d'expansion des crues.....	6
2.2.3. L'aménagement des cours d'eau.....	6
2.2.4. La défaillance des digues de voies navigables aux abords des zones protégées identifiées dans les cartes d'aléa inondation.....	6
2.2.5. L'utilisation ou l'occupation des sols sur les pentes des bassins versants.....	6
2.3. Les principes mis en œuvre.....	6
3. La doctrine et le contexte réglementaire.....	7
3.1. Les textes législatifs et réglementaires.....	7
3.2. La doctrine du PPR.....	9
3.3. Le contenu d'un PPR.....	10
3.4. Procédure d'élaboration du PPR.....	11
3.4.1. la prescription.....	12
3.4.2. l'élaboration du dossier de PPR et l'association avec les élus.....	12
3.4.3. la concertation avec le public.....	12
3.4.4. la consultation.....	12
3.4.5. L'enquête publique.....	13
3.4.6. L'approbation.....	13
3.4.7. Schéma synthétisant la procédure.....	14
3.5. Les effets du PPR.....	14
3.5.1. l'obligation d'annexer le PPR au PLU.....	14
3.5.2. les responsabilités.....	14
3.5.3. les conséquences en matière d'assurance.....	15
3.5.4. les conséquences en matière de financement.....	15
4. Les motifs de révision et sa mise en œuvre.....	16
4.1. Les éléments contextuels.....	16
4.2. Les éléments d'appréciation réglementaires.....	17
4.3. L'évolution des connaissances techniques.....	17
4.4. Les étapes d'élaboration.....	17
5. Le contexte hydrologique et historique.....	18
5.1. Le bassin versant et le réseau hydrographique.....	18
5.2. La caractérisation des inondations.....	18
5.3. Période de retour.....	19
5.4. Rappel des principales crues historiques.....	20
5.5. Contexte hydrologique.....	20
5.6. Rôle du barrage de Villerest.....	21
5.7. Descriptif des ouvrages hydrauliques riverains du fleuve Loire.....	21
5.8. Les canaux et/ou digues de voies navigables latéraux au fleuve Loire.....	21
5.9. Notion de zone protégée sur les territoires de Chassenard et Molinet.....	24
5.10. Prise en compte de l'aléa inondation en amont de la confluence Besbre-Loire... ..	26
6. Détermination des enjeux.....	28
6.1. Le recensement des enjeux présents sur le périmètre d'étude.....	29
6.2. La cartographie des enjeux.....	29
6.3. Les « zones urbanisés » et les « zones peu ou pas urbanisées ».....	30

6.4. Les « zones urbanisés » dans le PPRi de 2001.....	30
6.5. Méthode de délimitation des « zones urbanisés » et des « zones pas ou peu urbanisées » dans le cadre de la révision du PPRi Loire.....	30
6.6. Observations et évolutions des zonages proposés initialement.....	32
7. Détermination des aléas de référence.....	33
7.1. La crue de référence.....	33
7.2. La modélisation hydraulique.....	33
7.3. La carte de référence des aléas hauteur et vitesse.....	40
7.4. Zone peu ou pas urbanisée faisant office de champ d'expansion des crues.....	40
7.5. Zone urbanisée.....	41
8. Le zonage réglementaire.....	41
9. Le règlement.....	42
10. La concertation.....	42
10.1. Le porter à connaissance.....	42
10.2. La prescription de la révision générale du PPRi.....	43
10.3. L'association et la concertation avec les élus.....	43
10.4. La concertation avec le public.....	43
10.5. Les consultations officielles des personnes publiques et organismes associés... ..	44
10.6. L'enquête publique.....	44
10.7. L'adaptation du projet de règlement.....	44
10.8. L'approbation.....	44
11. La modification ou révision du PPRi.....	45
11.1. Evolution du PPRi.....	45
11.2. Modification du PPRi.....	45
11.3. Révision partielle du PPRi.....	45

# 1. INTRODUCTION

Une inondation est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables et/ou par la fonte des neiges. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître, et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Le risque d'inondation est partout présent en France, en Europe, et dans le monde. Tous les ans, des inondations de forte ampleur provoquent de nombreux décès et des dégâts considérables.

La présente note de présentation concerne la révision du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles Inondation (PPRi) du fleuve Loire sur le territoire des douze collectivités riveraines situées dans le département de l'Allier, à savoir (de l'amont vers l'aval) : **Avrilly, Luneau, Chassenard, Molinet, Coulanges, Pierrefitte-sur-Loire, Diou, Dompierre-sur-Besbre, Beaulon, Garnat-sur-Engièvre, Saint-Martin-des-Lais, Gannay-sur-Loire.**

Cette révision a été prescrite par arrêté préfectoral n°1038/2016 en date du 05 avril 2016.

De nouvelles connaissances, et la nécessité d'une qualification de l'aléa plus adaptée au risque, ont conduit l'État à engager la révision de ce PPRi.

Cet aléa est issu d'une composante principale :

- **Le risque inondation**

Dans ce PPRi révisé, l'aléa de référence est la crue de 1846 qui est la plus forte crue connue et de période de retour supérieure à 100 ans. Cette dernière reste inchangé par rapport à l'actuel PPRi dont l'approbation remonte au 20 juin 2001. Les crues de décembre 2003, novembre 2008 et de novembre 2010 apportent aussi une nouvelle connaissance de l'aléa. C'est la présence, dans la zone inondable, de cet aléa et de nombreux enjeux (notamment habitat, entreprises, exploitations agricoles, établissements recevant du public, patrimoine inscrit à l'inventaire des monuments historiques, équipements sportifs et de loisirs, infrastructures ...) qui crée le risque.

En complément, une meilleure connaissance terrain et documentaire des ouvrages latéraux au fleuve Loire (*Canal de Roanne à Digoin et Canal Latéral à la Loire*), a permis d'appréhender de façon pragmatique la cartographie de l'aléa réglementaire.

Cette note de présentation regroupe l'ensemble des éléments utiles à la compréhension du PPRi du fleuve Loire sur le territoire des douze collectivités listées précédemment.

Le PPRi détermine les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre le risque inondation. Conformément à l'article R562-3 du code de l'Environnement, le PPRi se structure en trois parties :

- la présente note de présentation, comprenant la description du phénomène inondation par débordement d'un cours d'eau et rupture de digues, des zones inondables et des niveaux atteints, l'analyse des enjeux du territoire menacé par les inondations et la méthode d'élaboration du zonage réglementaire ;
- par commune, les plans de zonage réglementaire ;
- le règlement précisant, pour chaque zone définie dans le zonage réglementaire, les mesures d'interdiction et les prescriptions d'une part, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde d'autre part.

## 2. LE RISQUE INONDATION ET PRÉVENTION

### 2.1. La caractérisation du risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation résulte de l'inondation d'une zone où des enjeux humains, économiques et environnementaux sont présents.



Un phénomène naturel : **« L'Aléa »**. C'est l'inondation



Des biens et des personnes exposés au risque: **«Les Enjeux »**.



**Le risque** résulte du croisement entre les Aléas et les Enjeux.

Son importance dépend des hauteurs de submersion et des vitesses d'écoulement des eaux, qui peuvent menacer directement les vies humaines. Ces paramètres complexifient également l'intervention des services de secours.

Les dommages matériels occasionnés sur les biens, les activités économiques ou le fonctionnement des services publics sont également liés à la durée de submersion par les eaux du cours d'eau.

Les inondations génèrent également des dommages indirects importants (perte d'activité, chômage technique, etc.) qui peuvent dépasser les coûts directs et leur impact se ressent au-delà du territoire inondé en raison notamment des désordres touchant les réseaux (eau potable, électricité, infrastructures...).

### 2.2. L'influence des facteurs anthropiques

Un certain nombre de facteurs anthropiques contribue à l'aggravation des inondations et ont un rôle fondamental dans la formation et l'augmentation des débits des cours d'eau.

### **2.2.1. L'urbanisation et l'implantation d'activités dans les zones inondables**

Elles constituent la première cause d'aggravation du phénomène. En parallèle, l'augmentation du niveau de vie et le développement des réseaux d'infrastructures ont accru dans des proportions notables la fragilité et la vulnérabilité des biens et des activités exposés.

### **2.2.2. La diminution des champs d'expansion des crues**

Consécutives à l'urbanisation et parfois aggravées par l'édification de digues ou de remblais, elles ont pour conséquence une réduction de l'effet naturel d'écrêtement des crues, bénéfique aux secteurs habités en aval des cours d'eau.

### **2.2.3. L'aménagement des cours d'eau**

L'aménagement des rivières tel que la suppression de méandres, la création d'endiguements ou de remblais en lit majeur peut avoir pour conséquences l'accélération de crues en aval et l'altération du milieu naturel.

### **2.2.4. La défaillance des digues de voies navigables aux abords des zones protégées identifiées dans les cartes d'aléa inondation**

Les digues de voies navigables offrent une sécurité relative dans la mesure où elles peuvent être insuffisantes en hauteur ou déstabilisées par l'érosion et les infiltrations d'eau dans le corps de digues. Ces phénomènes sont toujours susceptibles de provoquer une brèche dans le corps de digue entraînant l'inondation des « zones protégées », exposant la plaine alluviale à un risque potentiel d'inondation. *Voir détails en pages 24,25 et 26.*

### **2.2.5. L'utilisation ou l'occupation des sols sur les pentes des bassins versants**

Les modifications de l'occupation du sol empêchant le laminage des crues et la pénétration des eaux (déboisement, suppression des haies, orientation des labours, imperméabilisation) favorisent une augmentation du ruissellement, un écoulement plus rapide et une concentration des eaux.

## **2.3. Les principes mis en œuvre**

Ces différents éléments conduisent à mettre en œuvre lors de l'établissement d'un PPR inondation les cinq principes suivants :

**Premier principe :** Éviter l'augmentation de population dans les zones soumises aux aléas les plus forts. À l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, toute construction nouvelle est interdite et toutes les opportunités doivent être saisies pour réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés.

**Deuxième principe :** N'autoriser que les constructions et aménagements compatibles avec les impératifs de la réduction de leur vulnérabilité. Dans les zones inondables où les aléas sont moindres, les dispositions nécessaires doivent être prises pour réduire la vulnérabilité des constructions et aménagements qui pourront éventuellement être autorisés.

**Troisième principe :** Ne pas dégrader les conditions d'écoulement et d'expansion des crues. Les zones d'expansion des crues jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément à l'aval le débit de la crue. Celle-ci peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens.

Considérés isolément, la plupart des projets consomment une faible capacité de stockage et ont un impact négligeable sur l'équilibre hydraulique général de la rivière ; toutefois, le cumul des petits projets finit par avoir un impact significatif, qui se traduit par une augmentation du débit de pointe à l'aval, et donc par une aggravation des conséquences

des crues.

Il convient donc de veiller à ce que les aménagements et constructions qui pourront éventuellement être autorisés soient compatibles avec les impératifs de stockage de l'écoulement des eaux.

**Quatrième principe :** Empêcher l'implantation des établissements sensibles dans les zones exposées. Cela concerne les établissements accueillant de façon permanente des personnes non valides, des malades, des personnes âgées ou des enfants, les établissements pénitenciers, mais aussi les établissements stratégiques qu'il s'avère indispensable de mobiliser pendant les périodes de crise.

**Cinquième principe :** Préserver le lit mineur du fleuve Loire

La loi sur l'eau définit le lit mineur d'un cours d'eau comme étant l'espace recouvert par les eaux coulantes à pleins bords avant débordement. Il correspond en général à la zone comprise entre les crêtes de berges ou de digues. Le lit mineur est mobilisé régulièrement par les crues. L'ensemble du lit mineur doit rester naturel, afin de permettre l'écoulement optimal des crues et la « respiration » de la rivière (espace de bon fonctionnement morphologique et biologique). En particulier, on veillera à interdire l'édification de pile d'ouvrage dans le lit mineur des cours d'eau.

### 3. LA DOCTRINE ET LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

En France, la stratégie de l'État pour la gestion des risques majeurs et l'organisation de la sécurité civile est encadrée par des lois, décrets, circulaires. Ces différents textes constituent le socle de base de la politique de gestion des risques.

Celle-ci vise avant tout à assurer la sécurité des personnes et à réduire les effets sociaux et économiques des risques.

Dans cette politique, la prévention des inondations et la gestion des zones inondables occupent une place essentielle.

Jusque dans les années 1990, plusieurs outils législatifs permettaient de prendre en compte les risques naturels dans l'aménagement. Des plans de surfaces submersibles, ainsi que des Plans d'Exposition aux Risques (PER), pouvaient ainsi être élaborés.

Au vu des successions de catastrophes naturelles et de la difficulté à mettre en œuvre les dispositifs existants, la législation s'est renforcée dans le domaine.

#### 3.1. Les textes législatifs et réglementaires

Cette répétition d'événements catastrophiques a 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 aux risques d'inondation :

- la loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles ;
- la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, la protection et la prévention des risques majeurs, le droit et la protection du citoyen et la maîtrise de l'urbanisation, met en place le principe de reconnaissance de catastrophe naturelle et traite du risque par une approche économique. *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 ;*
- la loi du 3 février 1995 dite « loi Barnier » relative au renforcement de la protection de l'environnement, modifie la loi de 1987, en instituant notamment l'élaboration des plans de

prévention des risques naturels prévisibles et y ajoute l'approche préventive ;

- le décret n°95-1088 du 9 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, encadre les procédures pour leur établissement ;
- la loi du 30 juillet 2003 dite « loi Bachelot » relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a notamment de développer la conscience du risque en renforçant la concertation et de l'information du public et de maîtriser le risque en œuvrant en amont des zones urbanisées ;
- la loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, vient renforcer l'organisation de la sécurité civile, inscrite dans la loi du 22 juillet 1987, et institue notamment les plans communaux de sauvegarde ;
- la loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 1 », transpose dans son article 221, la Directive inondation du 23 octobre 2007 ;
- le décret n° 2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

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.

La procédure d'élaboration des PPR est, quant à elle, codifiée aux articles R562-1 à R562-12 du même Code de l'Environnement (codification du décret modifié du 5 octobre 1995).

Par ailleurs, un certain nombre d'instructions ont fourni des recommandations et doctrines pour la mise en œuvre de ces outils réglementaires. Il s'agit notamment de :

- la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables ;
- la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables ;
- la circulaire du 30 avril 2002 relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines
- la circulaire du 4 novembre 2003 relative à la politique de l'État en matière de réalisation des atlas des zones inondables ;
- la circulaire du 3 juillet 2007 relative à l'élaboration concertée des PPR ;
- la circulaire du 7 avril 2010 relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010 qui rappelle les conditions d'application du R.111-2 du code de l'urbanisme, notamment dans les zones à risque fort ;
- la circulaire du 28 novembre 2011 relative à la procédure d'élaboration de révision et de modification des plans de prévision des risques naturels prévisibles (PPRNP).

Les objectifs généraux assignés aux PPR sont définis par l'article L562-1 du Code de l'Environnement. Ces objectifs sont :

**Premier objectif :** 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, de prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités;

**Deuxième objectif :** 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 ci-dessus ;

**Troisième objectif** : de définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 ci-dessus, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers;

**Quatrième objectif** : de définir, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 ci-dessus, les mesures, relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

### 3.2. La doctrine du PPR

Les textes législatifs et réglementaires relatifs aux PPR ont été commentés et explicités dans une série de circulaires, en particulier celles pré-citées du 24 janvier 1994, du 24 avril 1996, du 30 avril 2002 et du 21 janvier 2004 qui détaillent la politique de l'État en matière de gestion de l'urbanisation en zones inondables. Elles constituent le socle de « doctrine des PPR » sur lequel s'appuient les services instructeurs pour les élaborer.

Elles définissent les objectifs suivants :

- limiter les implantations humaines dans les zones inondables et les interdire dans les zones les plus exposées ;
- 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 ;
- sauvegarder l'équilibre des milieux et la qualité des paysages à proximité des cours d'eau.

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 de 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 circulaire du 30 avril 2002 définit, de plus, 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.

Enfin, en complément de ces circulaires, les principes d'élaboration des PPR sont précisément décrits dans deux guides édités par les ministères de l'Environnement et de l'Équipement et publiés à la documentation française :

- Guide général - plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR), 1997 - 78 pages ;

- Guide méthodologique - plans de prévention des risques naturels - risques d'inondation, 1999 - 124 pages.

Un troisième guide « Guide de la concertation pour les plans de prévention des risques » est paru en 2004 et présente le contexte et les principes de la concertation qui accompagnent la procédure PPR.

D'autres dispositifs récents visant à la réduction du risque d'inondation comportent des dispositions à prendre en compte lors de l'élaboration des PPR :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Loire Bretagne a été adopté par le comité de bassin réuni le 04 novembre 2015, puis, il a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 18 novembre 2015. Le SDAGE fixe les orientations et dispositions, techniques et juridiques, permettant d'atteindre les objectifs de la directive-cadre sur l'eau. Le SDAGE est un outil de planification concertée de la politique de l'eau. Un programme de mesures et des documents d'accompagnement sont associés au SDAGE. Le SDAGE, document opposable à l'administration et à ses décisions est applicable sur tout le district hydrographique du bassin Loire-Bretagne.
- le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) du Bassin Loire Bretagne approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 23 novembre 2015. Ce plan a été élaboré dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive européenne sur l'évaluation et la gestion des inondations, transposée en droit français dans le cadre de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (LENE). Le plan de gestion des risques inondation (PGRI) a pour objectif la protection des personnes et des biens, l'amélioration de la compétitivité et de l'attractivité des territoires par la prévention, en s'appuyant sur les outils et les démarches existantes (PPRi, DICRIM, PCS, etc.). Il s'agit de réduire leur vulnérabilité aux inondations, de les préparer à gérer mieux la crise pour éviter la catastrophe et d'organiser le retour à la normale. Le PGRI, document opposable à l'administration et à ses décisions est applicable sur tout le district hydrographique du bassin Loire-Bretagne.

### **3.3. Le contenu d'un PPR**

Établi à l'initiative du préfet de département, le PPR a pour objet de délimiter, à l'échelle communale, voire intercommunale, des zones exposées aux risques qualifiés de naturels tels que les tremblements de terre, les inondations, les avalanches ou les mouvements de terrain, afin de définir dans ces zones les mesures permettant d'atteindre les objectifs présentés au point précédent.

Un PPR comprend :

- Une note de présentation ayant pour objectif de présenter :
  - 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 et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;
  - les éléments de définition des aléas pris en compte ;
  - les règles de passage de l'aléa au zonage réglementaire ;
  - le règlement et le zonage réglementaire.

- Des plans de zonage réglementaire présentant la cartographie des différentes zones réglementaires. Il permet, pour tous points du territoire communal, de repérer la zone réglementaire à laquelle il appartient et donc d'identifier les règles à appliquer. **Dans le cas présent, le zonage réglementaire est présenté sous forme de cartes communales au 1/5000ème et au 1/5500ème sur fond BDParcellaire-Image.**

- Un règlement définissant pour chaque zone réglementaire :
  - les mesures d'interdiction concernant les constructions, ouvrages, aménagements, exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales et industrielles,
  - les conditions dans lesquelles les constructions, ouvrages, aménagements, exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales et industrielles autorisées doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

Il précise également les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités ou les particuliers, et le cas échéant, les travaux imposés aux biens existants et le délai fixé pour leur réalisation.

- En annexe au présent PPR :
  - Une cartographie des principaux enjeux du territoire ;
  - Comme le précise la disposition 5-3 du PGRI, les PPR prescrits après l'approbation du PGRI incluent une présentation et une caractérisation des événements fréquents (période de retour 10 à 30 ans) et exceptionnels (période de retour de l'ordre de 1 000 ans). La présente révision générale du PPRi a été prescrite consécutivement à l'approbation du PGRI.

Dans le cadre de l'étude hydrologique (*rapport ISL Ingénierie n°RL0268 du 29/01/2015*), et hydraulique sont joints au PPRi :

-des fiches informatives mettant en évidence les repères de crue *-Témoignages pouvant prendre la forme de traits de peinture, de marques inscrites dans la pierre, de plaques portant la date de l'événement et le niveau de l'eau, etc. qui ont été placés ou gravés au cours des plus grandes crues. Dans le cadre de l'élaboration d'un plan de prévention des risques inondation, les repères de crue sont répertoriés lors de l'enquête de terrain, pour établir la carte des aléas historiques,*

-les cartes de simulation hydrauliques correspondants respectivement à 6 débits de pointe différents considérés à Digoin (2550 m<sup>3</sup>/s, 3230 m<sup>3</sup>/s, 3520 m<sup>3</sup>/s, 3950 m<sup>3</sup>/s, **4515 m<sup>3</sup>/s pour la crue de référence en octobre 1846** et 1250 m<sup>3</sup>/s.

### 3.4. Procédure d'élaboration du PPR

En application de l'article L562-1 du code de l'environnement, l'État élabore et met en application les plans de prévention des risques naturels prévisibles (inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques, tempêtes ou cyclones). Par conséquent, leur élaboration relève de la compétence du préfet de département. Conformément à l'article L562-3 du code de l'environnement, l'État associe, à cette élaboration, les collectivités territoriales compétentes en matière d'élaboration de documents d'urbanisme. Par ailleurs, l'élaboration du PPRN peut faire l'objet d'une concertation publique.

La procédure d'élaboration d'un PPR déroule chronologiquement les étapes décrites dans les

articles suivants :

#### **3.4.1. la prescription**

Le PPR est prescrit par un arrêté préfectoral qui :

- détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ;
- désigne le service déconcentré de l'État chargé d'instruire le projet ;
- fixe les modalités d'association avec les élus et les modalités de concertation avec le public ;
- est notifié aux maires des communes concernées ;
- est publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département.

#### **3.4.2. l'élaboration du dossier de PPR et l'association avec les élus**

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

Sur la base de celles-ci, zonage et règlement sont élaborés en association avec les communes et les autres services de l'État concernés.

#### **3.4.3. la concertation avec le public**

Durant la phase d'élaboration du PPR, un processus d'information régulière des habitants est mis en place.

À la demande des communes, les services de l'État mettent à disposition, en fonction de l'avancement du projet, des données sur le site Internet départemental de l'État ([www.allier.gouv.fr](http://www.allier.gouv.fr)) et sous format numérique auprès des mairies pour exploitation et diffusion par leurs soins et à leur charge d'une information au public.

À la demande des communes ou du service instructeur, une ou plusieurs réunions publiques ou techniques peuvent être organisées.

Le dossier mis en enquête comporte un bilan de la concertation menée, décrivant notamment le dispositif mis en place, les différentes contributions et les suites données.

#### **3.4.4. la consultation**

Conformément aux articles R562-3 et R562-7 du code de l'Environnement, le projet de PPR est soumis à l'avis des organes délibérants des communes et 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.

Lorsque le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, le projet est également soumis à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Lorsque le projet contient des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements ou des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérant de ces collectivités territoriales.

Éventuellement, d'autres services ou organismes sont consultés, sans pour autant que cela soit obligatoire, pour tenir compte de particularités propres à la commune (sites sensibles, vestiges archéologiques, etc.).

Tout avis demandé qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

### **3.4.5. L'enquête publique**

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles L562-3, R562-8, L123-1 à L123-16 et R123-6 à R123-23 du Code de l'Environnement, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent :

- les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R123-17 du Code de l'Environnement ;
- les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête, une fois l'avis des conseils municipaux consigné ou annexé aux registres d'enquête.

Pendant la durée de l'enquête, les appréciations, suggestions et contre-propositions du public peuvent être consignées sur le registre d'enquête tenu à leur disposition dans chaque lieu où est déposé un dossier. Les observations peuvent également être adressées par correspondance au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête. Elles y sont tenues à la disposition du public. En outre, les observations du public sont reçues par le commissaire enquêteur ou par un membre de la commission d'enquête, aux lieux, jours et heures qui auront été fixés et annoncés.

Durant l'enquête publique le commissaire enquêteur reçoit le maître d'ouvrage de l'opération soumise à enquête publique, soit l'État représenté par la DDT dans le cas d'un PPRi.

Après clôture de l'enquête, le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête entend toute personne qu'il lui paraît utile de consulter ainsi que le maître d'ouvrage lorsque celui-ci en fait la demande. Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies et les réponses apportées par le maître d'ouvrage. Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables ou non à l'opération. Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête transmet au préfet le dossier de l'enquête avec le rapport et les conclusions motivées dans un délai d'un mois à compter de la date de clôture de l'enquête.

### **3.4.6. L'approbation**

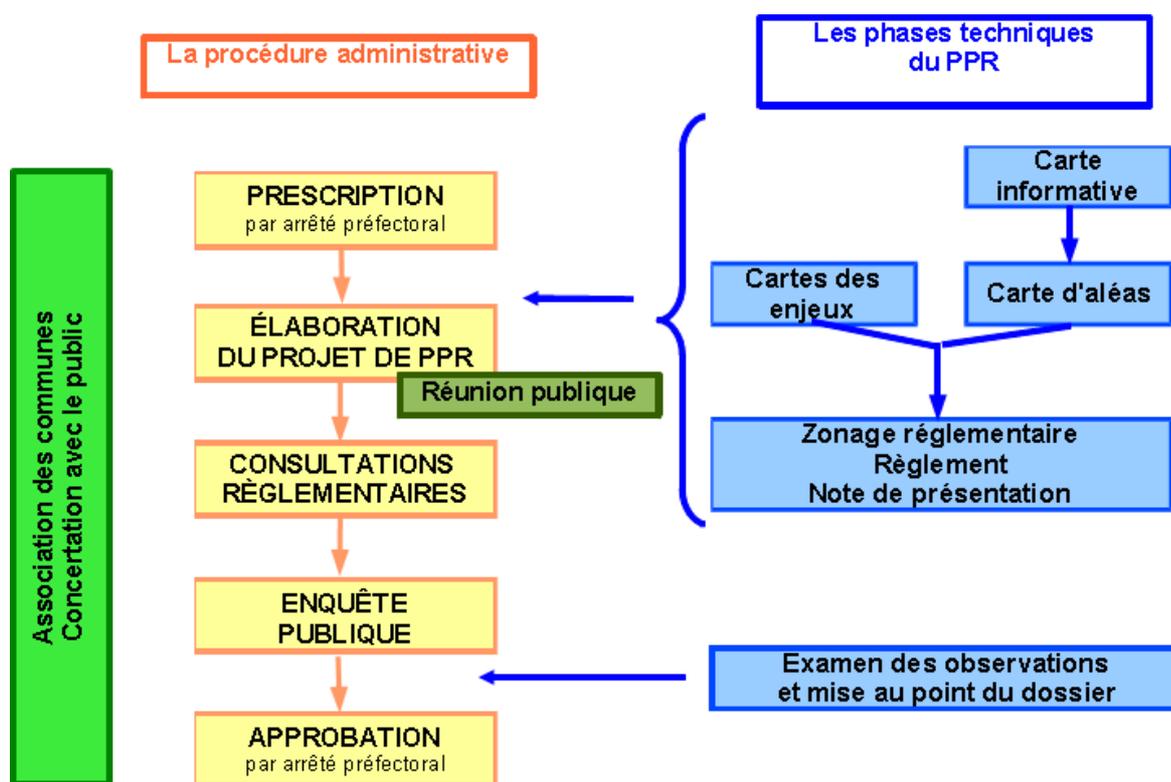
À l'issue des consultations et de l'enquête publique, le plan de prévention des risques naturels, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral.

L'arrêté d'approbation du plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé est publié au recueil des actes administratifs et fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture, ainsi qu'aux sièges des EPCI et mairies concernés.

Le PPRi approuvé est opposable dès lors que les formalités de publicité sont effectuées.

### 3.4.7. Schéma synthétisant la procédure



## 3.5. Les effets du PPR

### 3.5.1. l'obligation d'annexer le PPR au PLU

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique (article L562-4 du code de l'environnement). Il est annexé au document d'urbanisme en vigueur, conformément à l'article L151-43 du code de l'urbanisme.

L'article L153-60 du code de l'urbanisme stipule que "Les servitudes mentionnées à l'article L. 151-43 sont notifiées par l'autorité administrative compétente de l'État au président de l'établissement public ou au maire. Ceux-ci les annexent sans délai par arrêté au plan local d'urbanisme. À défaut, l'autorité administrative compétente de l'État est tenue de mettre le président de l'établissement public compétent ou le maire en demeure d'annexer au plan local d'urbanisme les servitudes mentionnées au premier alinéa. Si cette formalité n'a pas été effectuée dans le délai de trois mois, l'autorité administrative compétente de l'État y procède d'office."

Comme toute servitude d'utilité publique, les dispositions d'un PPR annexé au PLU prévalent sur celles du PLU en cas de contradiction.

### 3.5.2. les responsabilités

Le contrôle des règles d'urbanisme relève de l'autorité compétente pour la délivrance des autorisations d'urbanisme.

Les études ou dispositions constructives, qui relèvent du Code de la Construction et de l'Habitation en application de son article R126-1, sont de la responsabilité à la fois du maître d'ouvrage, qui s'engage à respecter ces règles lors du dépôt de permis de construire, et des

maîtres d'œuvre chargés de réaliser le projet.

Les prescriptions et les interdictions relatives aux ouvrages, aménagements et exploitations de différentes natures sont de la responsabilité des maîtres d'ouvrages ou exploitants en titre.

Le non-respect des interdictions et prescriptions du PPR peut, dans les cas prévus à l'article L562-5 du code de l'Environnement, entraîner l'application des sanctions prévues à l'article L480-4 du Code de l'Urbanisme.

### **3.5.3. les conséquences en matière d'assurance**

La loi n°82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L125-1 à L125-6 du code des assurances) a pour but l'indemnisation des biens assurés suite à une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à une solidarité nationale.

Les contrats d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens situés en France ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestres à moteur ouvrent droit à la garantie contre les catastrophes naturelles, en application de l'article L125-1 du code des assurances.

L'article A125-1 de l'annexe II du code des assurances précise que dans une commune non dotée d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque faisant l'objet d'un arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle, la franchise est modulée en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque au cours des cinq années précédant la date de la nouvelle constatation, selon les modalités suivantes :

- première et deuxième constatation : application de la franchise ;
- troisième constatation : doublement de la franchise applicable ;
- quatrième constatation : triplement de la franchise applicable ;
- cinquième constatation et constatation suivantes : quadruplement de la franchise applicable.

Ces dispositions cessent de s'appliquer à compter de la prescription d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque faisant l'objet de la constatation de l'état de catastrophe naturelle dans la commune concernée. Elles reprennent leurs effets en l'absence d'approbation du plan précité dans le délai de quatre ans à compter de la date de l'arrêté de prescription du plan de prévention des risques naturels.

Si des biens immobiliers sont construits et que des activités sont créées ou mises en place en violation des règles du PPR en vigueur, les assureurs ne sont pas tenus de les assurer.

### **3.5.4. les conséquences en matière de financement**

Le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) est un dispositif de financement destiné à inciter à la mise en œuvre des mesures nécessaires pour réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités existants dont la situation au regard des risques encourus n'appelle pas une mesure de délocalisation préventive ou qui ne sont pas éligibles au financement d'une telle mesure. Les mesures financées ont ainsi vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire le coût des dommages susceptibles d'être générés par les sinistres, en adaptant ou renforçant les constructions ou installations exposées aux risques.

L'article L561-3 du Code de l'environnement précise que les mesures rendues obligatoires par un PPR approuvé peuvent être financées par ce fonds. Le coût de ces mesures obligatoires ne peut excéder 10% de la valeur vénale du bien, à la date d'approbation du PPR. L'article R561-15 du même code précise les taux de financement applicables :

- 20% des dépenses éligibles réalisées sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles (entreprises de moins de 20 salariés) ;

- 40% des dépenses éligibles réalisées sur des biens à usage d'habitation ou à usage mixte.

Seules les prescriptions obligatoires à réaliser dans un délai maximum de 5 ans sont finançables, les mesures simplement recommandées ne le sont pas.

Les études et travaux de prévention ou de protection contre les risques naturels dont les collectivités territoriales assurent la maîtrise d'ouvrage, peuvent également être financés si un PPR est prescrit ou approuvé sur le territoire de la commune.

Les taux applicables sont les suivants :

PPR prescrit	PPR approuvé
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% pour les études ;</li> <li>• 40% pour les travaux de prévention ;</li> <li>• 25% pour les travaux de protection.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% pour les études et pour les travaux de prévention ;</li> <li>• 40% pour les travaux de protection.</li> </ul>

Les conditions spécifiques à la mise en œuvre de ce financement sont détaillées dans la circulaire interministérielle du 23 avril 2007.

## 4. LES MOTIFS DE RÉVISION ET SA MISE EN ŒUVRE

### 4.1. Les éléments contextuels

Le PPR du fleuve Loire concernant les collectivités riveraines situées dans le département de l'Allier, a été prescrit par l'arrêté préfectoral n°5537/98 du 27 octobre 1998 et approuvé par arrêté préfectoral n°2125/3/2000 du 20 juin 2001.

La révision du PPRi est devenue nécessaire au regard des éléments suivants :

-Le PPRi approuvé en 2001 présentait un certain nombre de lacunes et d'imprécisions notamment pour la détermination de la cote de la crue de référence, les profils à interpoler étant parfois très éloignés,

-Les inondations qui se sont déroulées en 2003 et 2008 ont apporté un nouvel éclairage sur l'aléa inondation de la Loire,

-Les prescriptions applicables par le PPRi approuvé en 2001 sont difficiles à interpréter et ne tiennent pas compte de l'ensemble des possibilités d'urbanisation,

-La révision du PPRi est enfin devenue nécessaire au regard de l'évolution de la connaissance technique (données topographiques, et bibliographiques, modèles numériques) et de la doctrine nationale (réglementation).

Compte-tenu de l'étendue du périmètre de prescription (à partir de Avrilly jusqu'à Gannay-sur-Loire), de l'importance des enjeux liés à la profession agricole, mais également compte-tenu de des enjeux socio-économiques présents sur l'ensemble de ce territoire (entreprises, population, infrastructures, foncier, etc.), il a été conféré à ce PPRi un caractère prioritaire.

Le processus de révision intègre :

- toutes les connaissances nouvelles (techniques, bibliographiques)
- le nouveau cadre réglementaire (PGRI du bassin Loire-Bretagne)

De nouvelles connaissances, et la nécessité d'une qualification de l'aléa plus adaptée au risque, ont conduit l'État à engager la révision de ce PPRi.

**Dans ce PPRi révisé, l'aléa de référence (crue de 1846) est inchangé par rapport au PPRi approuvé en 2001.** Une meilleure connaissance des phénomènes potentiels (comportement des digues) conduit à réactualiser la représentation cartographique de l'aléa. C'est la présence, dans la zone inondable, de ces deux aléas en présence d'enjeux (habitants, entreprises, exploitations agricoles, équipements, infrastructures ...) qui crée le risque. Comme le prévoit l'arrêté de prescription, l'avant-projet du PPRi révisé, élaboré en association avec les collectivités, doit faire l'objet d'une concertation avec les élus et la population. Après cette phase de concertation, le projet de PPRi sera soumis à enquête publique, avant son approbation.

#### **4.2. Les éléments d'appréciation réglementaires**

Ce PPR a été établi avec les guides d'élaboration, et un certain nombre de cadrages réglementaires. Aussi, depuis, d'importantes évolutions de la réglementation et de la doctrine en matière de PPR ont eu lieu, et les critères de caractérisation de l'aléa et prescriptions sont à revoir pour intégrer les nouvelles doctrines, notamment vis-à-vis des ouvrages de protection. de la caractérisation de l'aléa fort (1m au lieu des 2 m actuels). Le règlement du PPRi est succinct et nécessite d'être adapté et complété notamment pour la réduction de la vulnérabilité.

#### **4.3. L'évolution des connaissances techniques**

Exploitation de données topographiques récentes pour la construction du modèle hydraulique :

- base des repères de crue de la Loire (DREAL Centre et DDT03) datant de 2007,
- levé MNT laser (Modèle Numérique de Terrain) d'une précision de + ou – 5cm, datant de mars 2009 -DREAL Centre-,
- profil bathymétrique de la Loire (1 profil tous les km) datant d'avril 2010 -DREAL Centre-,
- lignes d'eau levées lors de crues entre 1996 et 2010 -DREAL Centre-,
- cartographie de la crue de novembre 2008 -Etablissement Public Loire-,
- plan des ouvrages de franchissement de la Loire -DDT de l'Allier-,
- cartographie de l'onde de submersion réalisée pour le plan particulier d'intervention (PPI) du barrage de Villerest datant de 2002 -DDT de l'Allier-,
- relevé journalier des hauteurs d'eau lues à l'échelle de Digoin de 2003 à 2008 -Voies Navigables de France (VNF)

#### **4.4. Les étapes d'élaboration**

- **1ere étape** : De février à fin octobre 2012, le bureau d'étude ISL Ingénierie a, dans le cadre de la tranche ferme du marché, produit l'étude hydrologique et hydraulique de la Loire dans les départements de l'Allier et de la Saône-et-Loire.
- **2ème étape** : De fin octobre 2012 jusqu'à juin 2013, le même prestataire a procédé à la réalisation des tranches conditionnelles 1 et 2 correspondant respectivement à la production des études hydrauliques de Gilly-sur-Loire à Gannay-sur-Loire puis de Iguerande à Gilly-sur-Loire
- **3ème étape** : De fin juin 2013 jusqu'à fin septembre 2013, le même prestataire a procédé à la réalisation de la tranche conditionnelle 3 correspondant à la réalisation de la cartographie de l'aléa inondation de Iguerande à Gannay-sur-Loire.

- **4ème étape** : Évaluation des enjeux par une analyse du territoire de chaque commune pour déterminer les zones naturelles et agricoles peu ou pas urbanisées à vocation d'expansion des crues, les zones artisanales et industrielles ainsi que les zones urbanisées (centre bourgs essentiellement).
- **5ème étape** : Élaboration du zonage réglementaire par croisement des aléas et des enjeux et rédaction de la note de présentation et du règlement.

## 5. LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HISTORIQUE

**L'étude hydrologique** consiste à définir les caractéristiques des crues de différentes périodes de retour (débits, durées, fréquences). Elle est basée sur la connaissance des chroniques de débit sur la rivière, relevées aux stations hydrométriques, enrichies des informations sur les crues historiques. En l'absence de chronique de débit, on utilise les chroniques de pluie pour évaluer le débit d'une crue de fréquence donnée. Les pluies sont transformées en débit à l'aide d'un modèle pluie débit.

### 5.1. Le bassin versant et le réseau hydrographique

Un bassin versant ou bassin hydrographique est une portion de territoire délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau, lac, mer ou océan. La ligne séparant deux bassins versants adjacents est une ligne de partage des eaux.

Le bassin versant de la Loire mesure 117 800 km<sup>2</sup>, il concerne 9 Régions, 30 Départements et 5 930 communes.

La Loire est le plus long fleuve de France. Il mesure 1 012 kilomètres de long, prend sa source à l'est du Massif central, au pied sud du mont Gerbier de Jonc (1551 m d'altitude), dans la commune de Sainte-Eulalie dans le Département de l'Ardèche où elle n'est qu'un petit filet d'eau, ou, plus précisément une multitude de petits ruisseaux qui se rejoignent progressivement. Le fleuve coule tout d'abord vers l'ouest, puis rapidement vers le nord en traversant le Massif central à travers plusieurs gorges. Sa confluence avec l'Allier en amont de Nevers gonfle sa taille (le Fleuve Loire y voit son débit doubler). Elle s'oriente ensuite vers le nord-ouest pour bifurquer finalement vers le sud-ouest après Orléans. Elle se jette dans l'Océan Atlantique par un estuaire situé au niveau de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique).

### 5.2. La caractérisation des inondations

Les crues significatives se traduisent par des montées assez brutales, difficiles à prévoir, et des durées de submersion assez courtes, à l'exception notable de la Loire moyenne, de la Maine et de la basse Loire.

Le bassin de la Loire est soumis principalement à **deux influences climatiques**, susceptibles de provoquer trois types de crues importantes.

**Les « crues cévenoles »**, au régime torrentiel se produisent de façon très brutale sur d'assez petits bassins versants.

Elles sont dues à des pluies relativement courtes et très intenses et peuvent provoquer non seulement des dégâts importants mais aussi des pertes en vies humaines.

Les pluies cévenoles trouvent leur origine dans le bassin méditerranéen et concernent exclusivement les hauts bassins de la Loire et de l'Allier.

La dernière grande crue de ce type a été celle du 20 septembre 1980. Les précipitations ont dépassé localement 600 mm, et à Brives-Charensac (Département de la Haute-Loire) la crue a atteint 2 000 m<sup>3</sup>/s avec une vitesse de montée très rapide de 6 cm par minute.

Une telle crue, sans apport océanique, s'amortit très rapidement et ne présente pas de caractère catastrophique au-delà de Villerest (Département de la Loire).

La crue de décembre 2003 relève principalement de cette catégorie, mais est restée notable en Loire Moyenne du fait d'apports significatifs sur le Morvan.

**Les « crues océaniques »** sont générées par de longues périodes pluvieuses, s'étendant sur la presque totalité du bassin, mais souvent à l'exception de la partie la plus haute.

Elles surviennent en général en saison froide ; les épisodes les plus notables sont 1910, 1977, 1982, 1994, 1995.

Dans le cas d'une seule perturbation océanique, le risque d'une crue catastrophique se situe surtout dans les sous-bassins tels que la Vienne, le Cher, l'Indre, la Maine, la Sarthe ou le Loir. Toutefois, si ces précipitations se répètent à quelques jours d'intervalle, la concomitance de la crue de la Loire avec les apports de ses affluents, peut générer une crue dangereuse en Basse Loire, comme en décembre 1982.

Pour les bassins versants de plus faible surface, les crues dangereuses seront générées par des pluies plus intenses et plus courtes.

**Les « crues mixtes » sont les plus dangereuses** sur tout le cours de la Loire et tout particulièrement en Loire Moyenne. Elles sont issues de la composition, à des degrés divers, des deux précédentes.

A ce groupe appartiennent les trois grandes crues du XIX<sup>ème</sup> siècle, celles de 1846, 1856 et 1866.

### 5.3. Période de retour

L'aléa de référence servant de base à l'élaboration des PPRN inondations correspond à l'événement centennal ou au plus fort événement connu, s'il présente une période de retour supérieure à cent ans comme ceci est le cas dans le cadre de la révision du PPRi Loire. **En effet, la crue de référence retenue pour l'étude et la cartographie des aléas, est la crue historique la plus forte connue, à savoir la crue de 1846.**

On associe souvent à la notion de crue la notion de période de retour (crue décennale, centennale, millénaire, etc.) : plus cette période est grande, plus l'évènement est rare et les débits sont importants.

Un phénomène ayant une période de retour de cent ans (phénomène centennal) a une chance sur cent de se produire ou d'être dépassé chaque année. Cela est vérifié à condition de considérer une très longue période. Mais elle peut aussi, sur de courtes périodes (quelques années, parfois une seule), se répéter plusieurs fois.

Une **crue de référence décennale** est une crue qui a une probabilité d'apparition de 10% chaque année.

Une **crue de référence centennale** est une crue qui a une probabilité d'apparition de 1% chaque année.

La « chance » qu'il n'y ait pas de crue centennale sur une année est de 99/100. La « chance » qu'il n'y ait aucune crue centennale sur une période de 100 ans est de  $(99/100)^{100}$ , soit environ 36.6%. Le risque d'avoir une crue centennale sur une période de 100 ans est donc de 63,4%.

#### 5.4. Rappel des principales crues historiques

Le rapport d'étude hydrologique et hydraulique de la Loire dans l'Allier et la Saône-et-Loire produit le 29 janvier 2015 par ISL Ingénierie décrit sommairement les grandes crues survenues lors du XIX<sup>e</sup> siècle.

##### **Crue d'octobre 1846**

La crue a eu lieu en octobre 1846, c'est une crue d'automne due à un événement pluvieux cévenol. Le débit de pointe à Roanne est très important, les affluents entre Roanne et Nevers apportent un faible volume d'eau supplémentaire. Cette crue a une période de retour estimée à 400 ans au droit de Roanne, et de l'ordre de 200 ans à Nevers.

##### **Crue de mai 1856**

La crue de mai 1856 a une période de retour inférieure à 50 ans à Roanne pour un débit de pointe de 2 600 m<sup>3</sup>/s environ. L'importance des apports du Morvan double quasiment le volume de crue entre Roanne et Nevers. La période de retour de la crue est alors de 120 ans à Nevers, avec un débit de pointe de 4 050 m<sup>3</sup>/s.

##### **Crue de septembre 1866**

La crue de septembre 1866 est une crue mixte, causée par la simultanéité des crues de la Loire amont et de ses affluents situés entre Roanne et Nevers. La Loire a un débit de pointe de 3 840 m<sup>3</sup>/s à Roanne (période de retour proche de 100 ans), les affluents doublent le volume de la crue, le débit à Nevers est estimé à 4 380 m<sup>3</sup>/s, correspondant à une crue de période de retour de 200 ans.

**Autres crues importantes de la Loire survenues à la fin du XX<sup>e</sup> siècle.** Ces dernières ont été écrêtées par le barrage de Villerest :

Date de la crue	Débit maximal relevé à Digoïn
05 décembre 2003	1800 mètres cubes/seconde
novembre 2008	1900 mètres cubes/seconde

#### 5.5. Contexte hydrologique

Quatre types de crues en fonction des saisons :

**Crues d'automne** : perturbations cévenoles dans les parties montagneuses de la Haute Loire. Ces crues, venant de l'amont et caractérisées par des volumes d'eau très importants sont répertoriées comme les crues les plus violentes à Roanne.

**Crues d'hiver** : elles sont dues à de fortes précipitations dans le Morvan, avec de forts apports des affluents (Aron, Arroux, etc.). L'apport de la Loire pendant cette période est plutôt faible, les crues sont donc amplifiées entre Digoïn et Nevers.

**Crues de printemps** : elles naissent à l'amont de Villerest, dans les affluents de la Loire en aval de Bas-en-Basset. Ces crues au droit de Roanne sont moins importantes que les crues d'automne. Elles peuvent être renforcées par la concomitance des crues des affluents venant du Morvan.

**Crues d'été** : ces crues sont de types crues d'orage. Les débits peuvent être forts mais le volume d'eau est assez faible. Elles sont rapidement atténuées.

## 5.6. Rôle du barrage de Villerest

Le barrage de Villerest, d'une capacité de 138 millions de m<sup>3</sup> a été mis en eau en 1985. Propriété de l'Etablissement Public Loire (EPL), il est situé en amont du secteur d'étude dans le département de la Loire.

Ce barrage a une double fonction de soutien des étiages et de protection contre les inondations. Son influence sur les crues est déterminante jusqu'à la confluence avec l'Allier, à l'aval de Nevers. Il a notamment un impact très fort sur les crues à l'aval de Roanne.

Cet impact est dû à la gestion de la cote de retenue du barrage qui engendre un laminage important de la crue.

La gestion fine réalisée par l'Etablissement Public Loire cherche à amplifier cet impact :

-en augmentant la capacité de stockage avec une vidange préventive 20 heures au préalable, en fonction de la prévision de crue ;

-en régulant le débit sortant en fonction du volume de l'hydrogramme prévu ;

-en vidangeant le plus rapidement la retenue en phase décrue dans le cas d'une seconde crue rapprochée.

Les effets théoriques du barrage sur l'écrêtement des crues sont les suivantes :

-l'ouvrage n'intervient pas sur les crues inférieures à 1 000 m<sup>3</sup>/s ;

-pour les crues inférieures à 2 000 m<sup>3</sup>/s, le débit maximal est réduit à 1 000 m<sup>3</sup>/s ;

-il réduit de la moitié les crues comprises entre 2 000 m<sup>3</sup>/s et 4 000 m<sup>3</sup>/s ;

-il diminue de 2 000 m<sup>3</sup>/s le débit des crues supérieures à 4 000 m<sup>3</sup>/s.

## 5.7. Descriptif des ouvrages hydrauliques riverains du fleuve Loire

D'une longueur de 56 km entre Roanne et Digoin, le canal éponyme fut construit de 1830 à 1838, et mis au gabarit « Freycinet » de 1898 à 1905. A l'origine, il était prévu de le raccorder à Saint-Etienne et au Rhône par le canal de Givors. Roanne a connu une intense activité marinière. Son port desservait le canal et la Loire, sur laquelle plusieurs rois de France naviguèrent pour rejoindre la capitale. Le canal et son bassin permirent une navigation sûre.

D'une longueur de 196 km entre Digoin et Briare, le canal latéral à la Loire relie Digoin à Briare dans le Loiret. Si le fleuve a en effet été utilisée pour le transport de marchandise, il est connu pour être difficilement praticable en raison de l'ensablement permanent de son lit et des variations importantes de son débit. En raison de la révolution industrielle, la création d'un réseau fluvial a été impulsée dès le XVII<sup>e</sup> siècle et le besoin de liaisons de ce type s'est accru au cours des 2 siècles suivants.

Après 10 ans de travaux, le canal du Centre qui relie la Saône à la Loire est achevé en 1793 et la nécessité d'une liaison Digoin-Briare s'impose donc. Napoléon 1<sup>er</sup> décide de la construction de ce Canal en 1806. Le projet fait l'objet de fortes discussions jusqu'en 1822, date où il est déposé. Des problèmes se posent alors sur son implantation : les villes de Nevers, La Charité-sur-Loire, Pouilly-sur-Loire et Cosne-sur-Loire installées sur les coteaux de la rive droite du fleuve ne permettent pas la construction d'un canal sur cette rive. Ces cités ne tiennent pas à être séparées de la Loire qui assure leur prospérité. Le Canal sera donc construit sur la rive gauche, les travaux ne débuteront qu'en 1827, ils seront achevés en 1838 sous le règne de Louis-Philippe.

## 5.8. Les canaux et/ou digues de voies navigables latéraux au fleuve Loire

Le guide technique « **Digues et berges des voies navigables** » dressé par le Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales -CETMEF- en juin 2010 indique ce qui suit :

*«Une digue est une longue construction destinée à contenir les eaux» (PetitRobert, 2004). On considère généralement qu'il existe trois types de digues : les digues à la mer (digues maritimes et digues brise-lames), les digues de protection contre les inondations et les digues de voies*

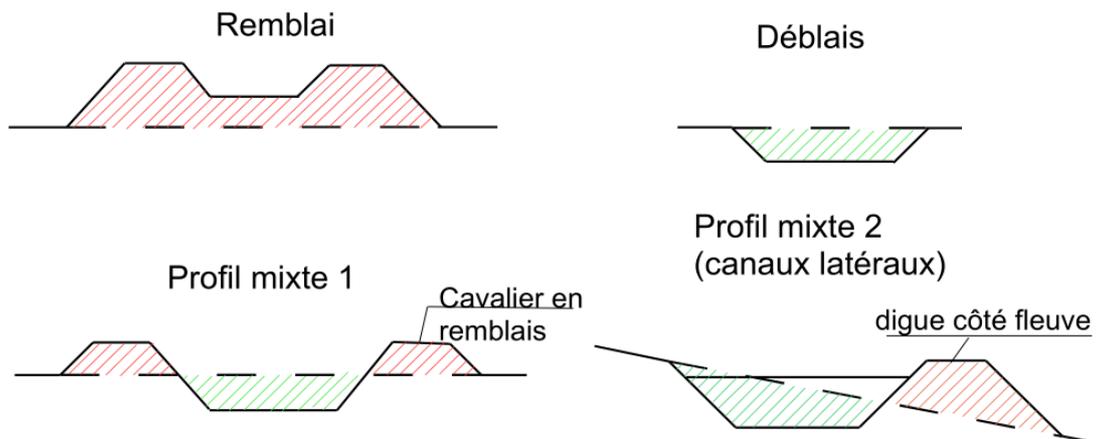
## **navigables.**

1) Les digues à la mer sont situées le long du littoral.

2) Les digues de protection contre les inondations et de voies navigables sont des ouvrages intérieurs situés le long des fleuves, rivières ou canaux.

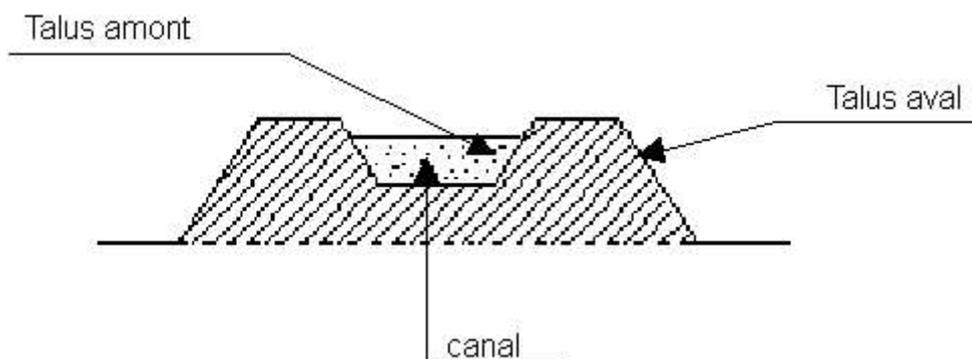
3) **Les digues de voies navigables**, sont en charge permanente, contrairement aux digues de protection contre les inondations qui sont essentiellement sollicitées pendant les épisodes de crues et sont dites «sèches». Parmi les digues de voies navigables, sont distinguées :

- celles qui servent à endiguer un fleuve ou une rivière pour garantir un tirant d'eau suffisant pour la navigation des bateaux ;
- celles qui constituent un canal artificiel -**cas des canaux riverains du fleuve Loire**- qui, selon la topographie des lieux, présentent un profil différent en remblai, en déblai ou en profil mixte (cf figure ci-après). »



« Au sens du décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement, les digues de voies navigables sont considérées comme des barrages contrairement aux digues de protection qui sont considérées comme des digues.

La majorité des digues des voies navigables sont anciennes et ne respectent pas les règles de l'art actuelles recommandant un bon niveau d'étanchéité à l'amont et un bon pouvoir drainant à l'aval. La faible quantité d'archives rend difficile la connaissance précise de ces ouvrages mais en règle générale ils ont été réalisés à partir de matériaux locaux non triés et leur constitution est donc hétérogène.



Cette hétérogénéité a été amplifiée par des interventions de réparations ponctuelles non identifiées, des rehaussements divers pour augmenter le mouillage, ou les modes de traction des bateaux. Ces digues sont constituées de matériaux perméables (sables, graves) ou peu perméables (limons, argiles) et dans le corps de ces ouvrages des zones de discontinuités locales

ou des vides sont présents. Généralement, les digues ne possèdent ni véritable noyau argileux, ni dispositif de drainage interne, ni filtre de transition entre matériaux. Pour la majorité des canaux de type Freycinet, l'étanchéité du canal est assurée, lorsque les matériaux ne sont pas naturellement étanches, par un corroi d'argile sur la cuvette et le talus amont de la digue. » Le Rapport ISL Ingénierie n°:RL0268 du 29/01/2015 précise que « Les ouvrages de protection sont peu présents sur le linéaire concerné (épis à Vindecy, digue vétuste (perré) à Coulanges) et les communes ayant répondu au questionnaire ne mentionnent pas de projet d'aménagements allant dans ce sens. »

Ce même document précise que VNF a fourni les relevés quotidiens d'échelles au pont canal de Digoïn pour les années 2003 à 2008 et le rapport du subdivisionnaire sur les inondations de 1907.

Sur la carte de l'aléa inondation produite par ISL Ingénierie, sont identifiées comme « zones protégées » 2 secteurs principaux :

-Sur les territoires de Chassenard et Molinet, la zone délimitée au sud par la Route Centre-Europe -Atlantique (RCEA), à l'est par le canal de Roanne à Digoïn et au nord par la route départementale n°779.

Ce territoire urbanisé, identifiée par ISL Ingénierie comme « zone protégée » dans sa carte d'aléa, comptabilise pas moins de cent-trente constructions en majorité à usage d'habitation et dans une moindre mesure à usage industriel et/ou artisanal. Cf visite terrain conduite en mai-juin 2016.

Sur la commune de Garnat-sur-Engièvre, seule une petite zone -non urbanisée cette fois-ci- est délimitée, au sud-ouest par la topographie des parcelles agricoles qu'elle impacte.

La fonction initiale des canaux construits globalement aux XIXèmes et XXème siècles, était d'assurer le trafic fluvial des marchandises. Ils assurent désormais la navigation de plaisance.

Ces ouvrages n'ont donc pas été conçus dans l'optique de contenir les eaux du fleuve Loire lors d'épisodes de crues afin d'apporter une protection aux secteurs construits.

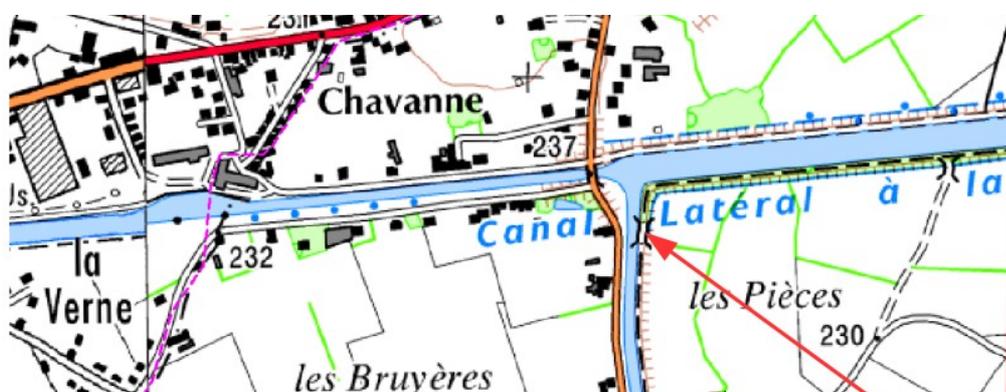
Comme l'indique le guide technique « **Digues et berges des voies navigables** » cité précédemment, l'étanchéité des corps de digue de canaux anciens est perfectible. C'est l'hypothèse qui a été ici retenue par le bureau ISL Ingénierie.

L'hydraulicien le justifie ainsi dans son rapport dans son rapport n°RL0332-Révision n°5, dressé le 12/12/2014 :

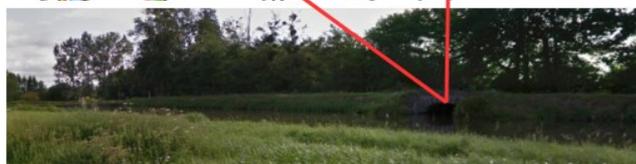
« Pour la simulation 4 et pour la crue de référence (crue type 1846), les hauteurs d'eau, les vitesses et l'aléa hydraulique des zones protégées par des digues sont également représentés mais différenciés par un hachurage.

Pour ce faire, une simulation supplémentaire a été menée avec effacement des digues concernées.

La cartographie des secteurs impactés (en amont et en aval des digues) a été réalisée en considérant les caractéristiques hydrauliques les plus pénalisantes données par les deux simulations (avec et sans effacement de digue). »



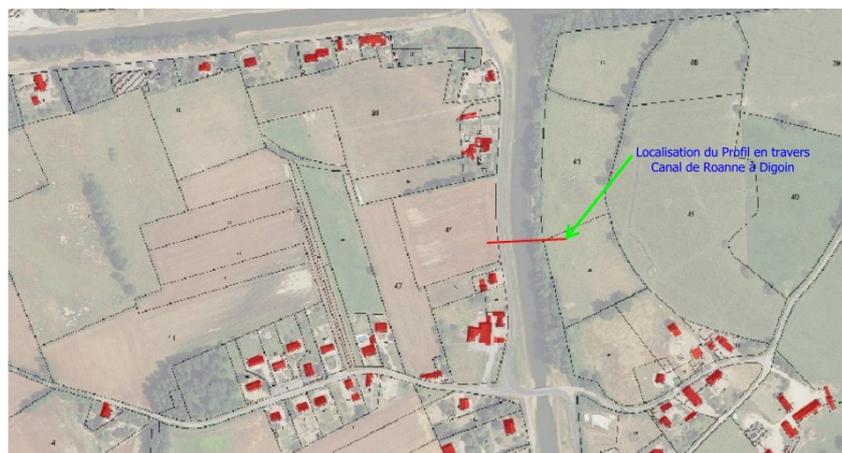
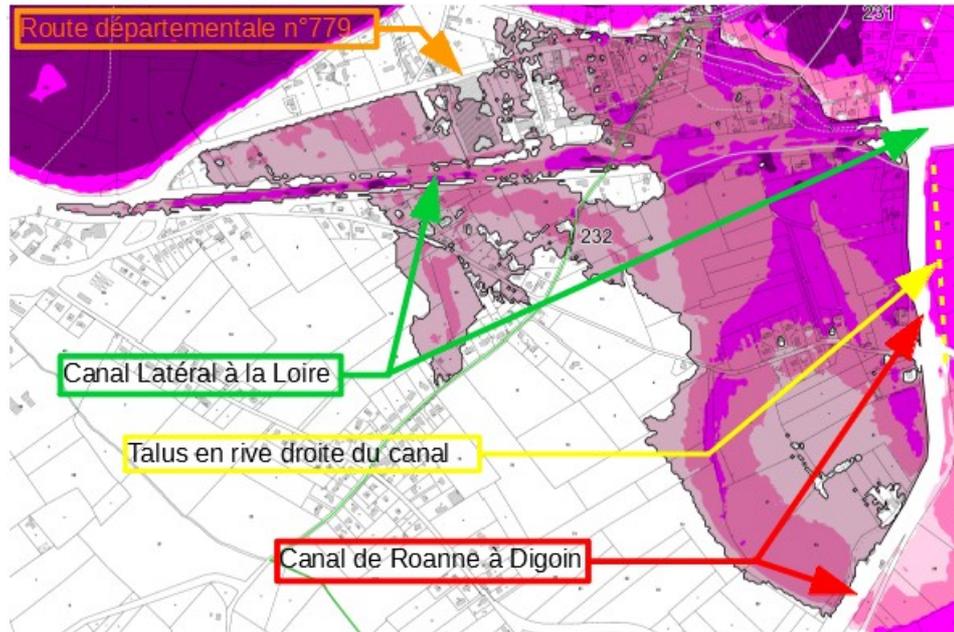
Ouvrage localisé en rive droite du Canal de Roanne à Digoïn peu en amont de l'intersection avec le Canal latéral à la Loire.



En complément d'information, le 08/07/2016, VNF a informé l'administration que pour le tronçon situé entre l'intersection des 2 canaux évoquée précédemment et l'écluse « des Bretons » située au nord de la RN79 (Route Centre-Europe-Atlantique), le seul ouvrage représenté ci-dessus, a pour fonction principale de vidanger ponctuellement le tronçon de canal lors d'opérations de maintenance.

### 5.9. Notion de zone protégée sur les territoires de Chassenard et Molinet

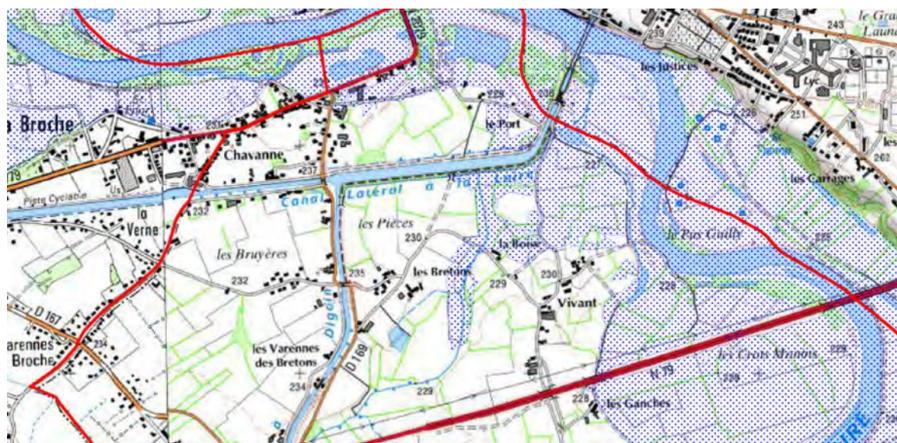
Comme cela apparaît ci-dessous à partir de l'extrait de la carte de l'aléa inondation produite par le prestataire ISL Ingénierie, une zone dite « protégée » en grisé, a été définie par le bureau d'étude. Ce secteur est globalement délimité à l'est par le Canal de Roanne à Digoin et au nord par la route départementale n°779.



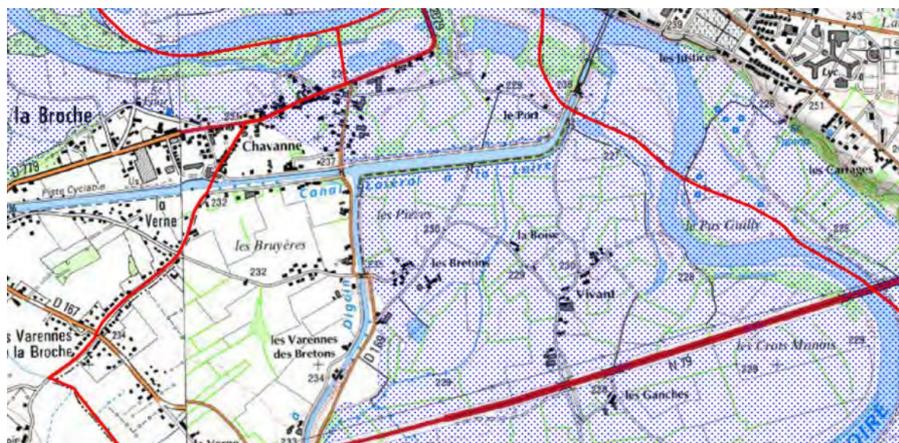
En fin de page précédente, le profil en travers dressé à partir du Modèle Numérique de Terrain et des isocotes reportées sur la carte de l'aléa inondation, met en évidence la valeur de montée en charge du talus situé en rive droite du Canal de Roanne à Digoin. Cette montée en charge serait de l'ordre de 0,95 mètres lors de la survenance d'une crue du type de celle de 1846.

La consultation des simulations hydrauliques produites par ISL Ingénierie pour des débits respectifs de 1250, 3230 et 3950 m<sup>3</sup>/seconde -voir extraits ci-après- permet d'illustrer le cheminement de la crue aux abords des canaux latéraux à la Loire.

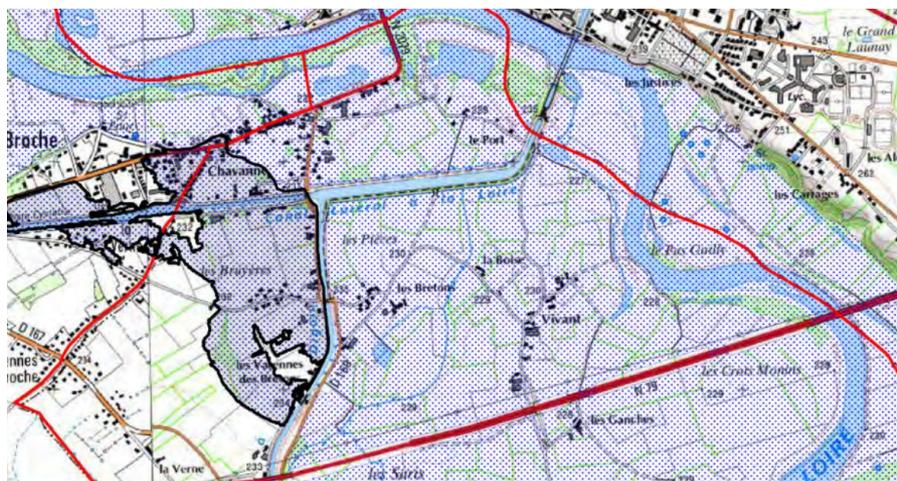
### 1) 1250 m<sup>3</sup>/seconde à la station de Digoin :



### 2) 3230 m<sup>3</sup>/seconde à la station de Digoin :



### 3) 3950 m<sup>3</sup>/seconde à la station de Digoin :



Ces simulations montrent qu'après franchissement du Canal Latéral à la Loire, la crue remplirait la dépression délimitée au nord par le Canal Latéral à la Loire et à l'est par le Canal de Roanne à Digoïn, susceptible de réaliser ainsi l'équilibre des masses d'eau au niveau de ce même ouvrage et d'atténuer de fait le risque de rupture de ce dernier.

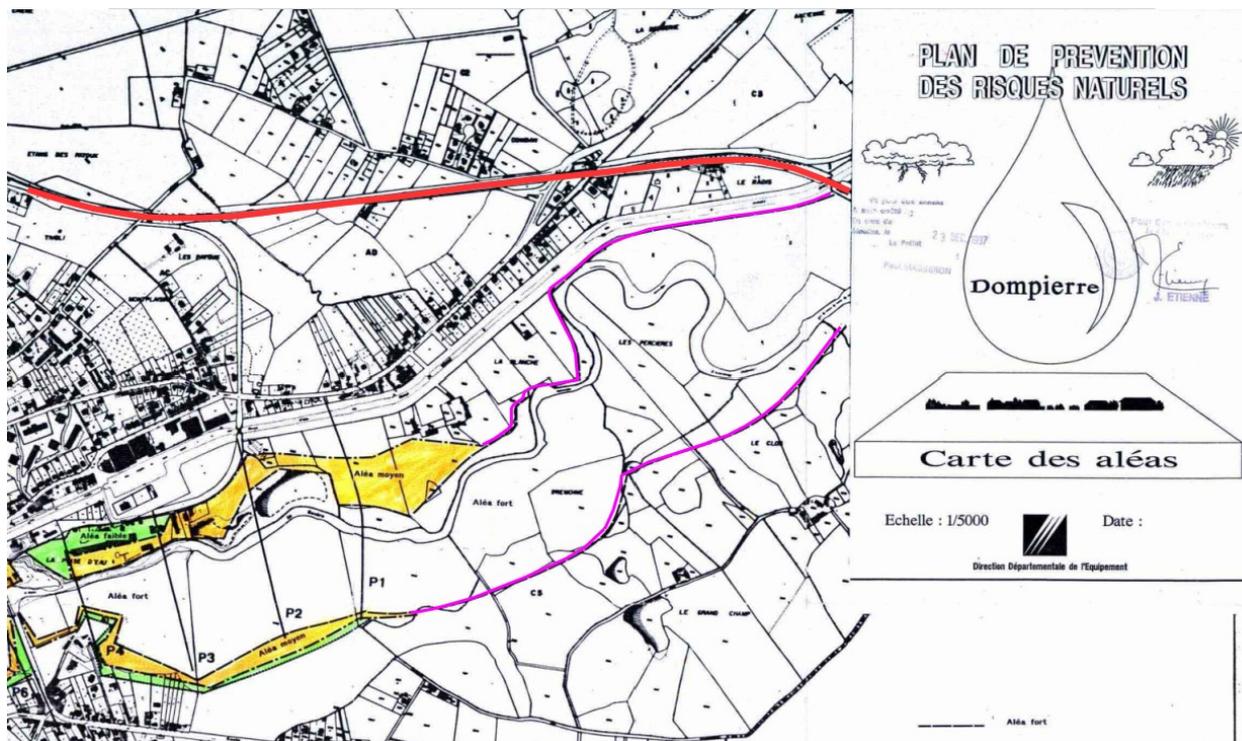
Une visite terrain effectuée le 08 septembre 2016 par les services de l'État a permis de mieux appréhender l'environnement de la zone « protégée » mais également de relativiser l'importance des ouvrages gérés et exploités par VNF (Canal de Roanne à Digoïn & Canal Latéral à la Loire).

Cette zone protégée n'est pas retenue comme telle car aucune donnée géotechnique n'est disponible.

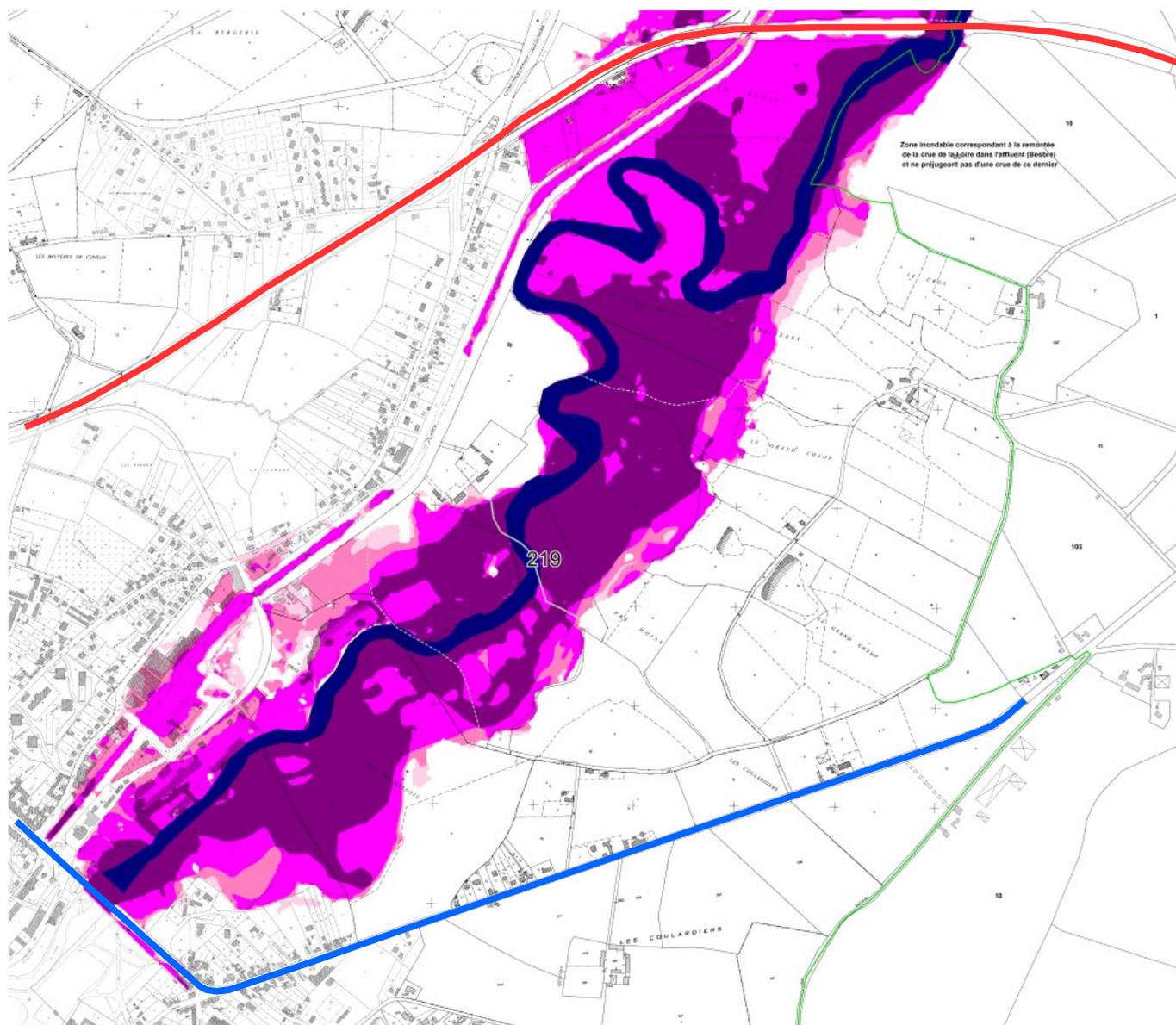
**En conséquence, la zone identifiée comme « protégée » par le prestataire ISL Ingénierie est au final considérée comme zone inondable à part entière et sans dispositions particulières par rapport aux autres secteurs modélisés sur la carte de l'aléa inondation pour une crue du type de celle de 1846.**

#### 5.10. Prise en compte de l'aléa inondation en amont de la confluence Besbre-Loire

Comme l'indique ci-dessous l'extrait du zonage réglementaire du PPRi de la rivière Besbre approuvé par arrêté préfectoral n°5500/97 du 23/12/1997, la limite de l'enveloppe de crue, reportée en couleur violette, est sensiblement calée au niveau du pied sud du remblai supportant la ligne ferroviaire Moulins/Allier – Mâcon, modélisée ci-dessous par un tracé de couleur rouge.



La cartographie produite par ISL Ingénierie en juin 2015 pour une crue du type de celle de 1846, représente quant à elle la remontée de crue du fleuve Loire dans son affluent Besbre, jusqu'au pont supportant la RD779 (RD 779 matérialisée en bleu et voie SNCF en rouge, voir ci-dessous)



A la date d'approbation de la révision du PPRi fleuve Loire, le PPRi de l'axe Besbre approuvé en décembre 1997 s'applique toujours. L'extrait de la cartographie ci-dessus représente l'aléa inondation modélisé à partir du pont supportant la RD779, jusqu'au sud du remblai SNCF.

Il s'agit de la nouvelle connaissance du risque inondation assortie des isocotes de crue.

**Ce secteur inondable** correspond à une remontée de la crue de la Loire dans son affluent Besbre, et ne préjuge pas d'une crue de ce dernier. **Ce secteur inondable n'est pas pris en compte dans le cadre de la révision du PPRi Loire.**

À noter que dans l'emprise du secteur délimité à partir de la RD779 jusqu'au remblai SNCF :

1) Pour les zones où se superposent l'enveloppe du PPRi rivière Besbre et la nouvelle connaissance, le PPRi de la Besbre approuvé en décembre 1997 s'applique toujours, mais les projets devront tenir compte de la nouvelle connaissance et en particulier des isocotes de crue.

2) A l'intérieur du secteur défini préalablement, dans les zones non couvertes par l'enveloppe du PPRi de la Besbre mais mises en évidence par la nouvelle connaissance, l'application de l'article

R111-2 du Code de l'Urbanisme est de rigueur.

## 6. DÉTERMINATION DES ENJEUX

En termes de risques, les enjeux représentent l'ensemble des personnes, des biens, activités, éléments du patrimoine culturel ou environnemental menacés par un aléa ou susceptible d'être affectés ou endommagés par celui-ci.

Leur détermination permet, en fonction d'aléas déterminés, d'évaluer les risques supportés par une collectivité d'après la vulnérabilité observée. Dans le cadre d'un PPR, la détermination des enjeux permet d'orienter l'élaboration des objectifs de prévention et des documents réglementaires.

Les enjeux pris en compte sont ceux actuellement existants dans leur état actuel et ceux pour lesquels une autorisation a déjà été délivrée. De ce fait, les zonages du plan local d'urbanisme ou un projet particulier, même porté par les autorités locales, ne doivent pas conduire à une modification des enjeux. Inversement, le PPR peut, par définition, remettre en cause un projet s'il n'est pas viable du point de vue de la sécurité publique.

Les études initiales concernant le Plan de Prévention des Risques du fleuve Loire ont été lancées avant 2001. A compter de l'arrêté préfectoral du 05 avril 2016 prescrivant la révision du PPRi, le périmètre d'étude a à nouveau été balayé et la base des enjeux complétée afin de tenir compte de l'évolution de l'urbanisation. Les enjeux ont été ainsi repérés sur la base de données cartographiques la plus précise disponible (BDORTHO et BD TOPO de l'IGN).

**Ces enjeux, au sens de la gestion des risques, se décomposent en deux types d'occupations distinctes :**

- Les « zones actuellement urbanisées » qui correspondent, dans le contexte propre au PPRi du fleuve Loire aux centres bourgs et à certains hameaux. Ces zones urbanisées intègrent bien souvent une mixité d'activités (équipements publics, commerces, habitat). Elles connaissent donc une densité de construction conséquente au regard du contexte local. Des hameaux ou groupement d'habitation formant tissu urbain même peu dense ont parfois également été intégrés dans les zones actuellement urbanisées selon des critères précis explicités au § 6.5 . Sont exclues de ces zonages les constructions isolées relevant du mitage en zone agricole.
- les « zones pas ou peu urbanisées » (ou Champ d'Expansion des Crues), qui, par élimination, constituent le reste du territoire communal non inscrit dans le zonage précédent. Les terrains recevant l'habitat isolé sont considérés comme étant dans des zones naturelles, servant à l'expansion des crues.

La détermination des secteurs urbanisées évoqués précédemment a respecté les directives nationales rappelées dans le guide « Plan de Prévention des Risques Naturels » : ***le caractère urbanisé d'un espace doit s'apprécier en fonction de la réalisé physique constatée et non en fonction d'un zonage opéré par un plan local d'urbanisme, ce qui conduit à exclure les zones dites urbanisables.***

Ainsi, toute zone « à urbaniser » est considérée comme naturelle dans le cadre de la définition des zonages de prévention. Exception est faite pour les parcelles non bâties inscrites en « dents creuses » dans les secteurs homogènes urbanisés. Celles-ci sont alors considérées comme urbanisées et sont soumises alors aux prescriptions concernant les secteurs bâtis.

Cette démarche favorise le confortement des secteurs déjà bâtis tout en s'assurant que le pétitionnaire sur ces secteurs identifiés prend toutes les précautions pour se protéger du risque. Pour cela, il devra respecter les prescriptions retenues dans le cadre du règlement joint au zonage réglementaire.

A contrario, cette démarche permet d'éviter de mettre en oeuvre de nouvelles zones urbanisées là

où le risque est trop important et de réorienter l'urbanisme communal vers une solution plus pérenne quant au risque.

## 6.1. Le recensement des enjeux présents sur le périmètre d'étude

Cette enquête a été réalisée par :

-Sollicitation écrite d'informations auprès des gestionnaires de réseaux et d'infrastructures dont les ouvrages sont situés dans le périmètre d'étude,

-Des visites terrain effectuées sur l'ensemble du périmètre prescrit le 11 mai 2016, les 08 et 22 juin 2016.

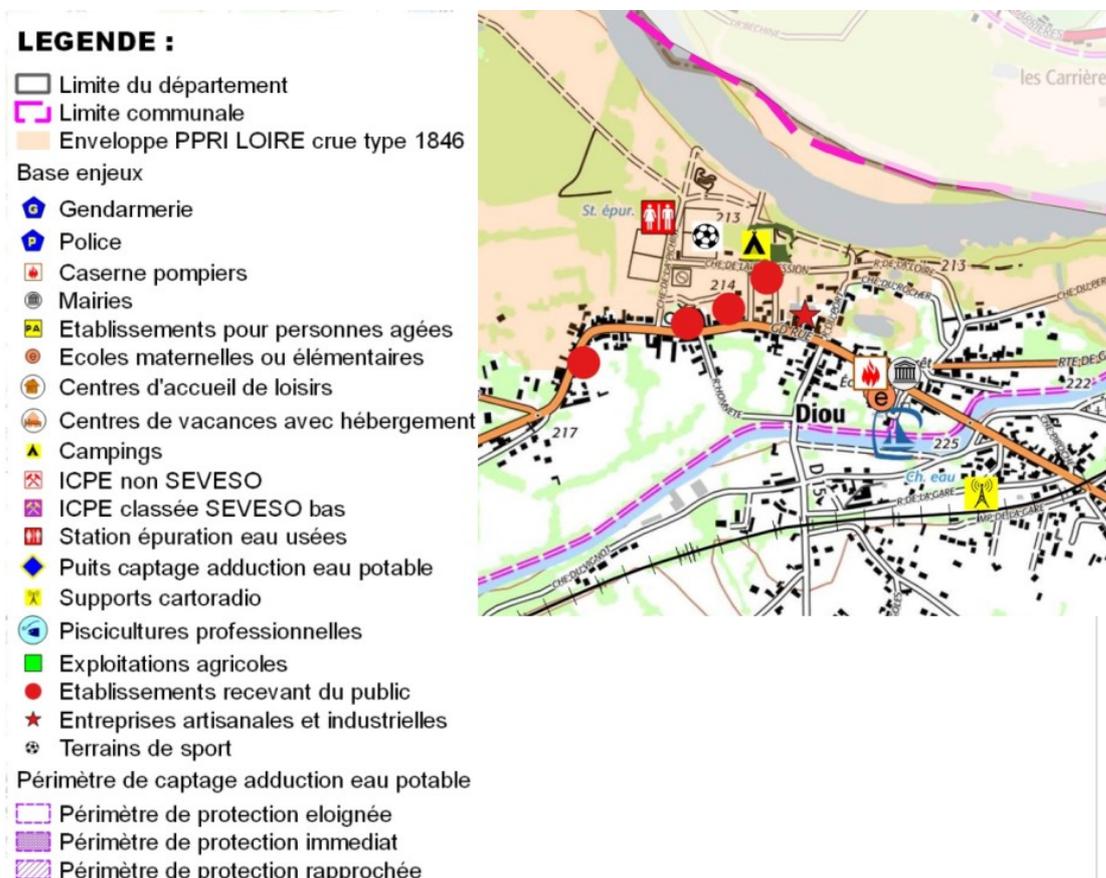
-Examen des documents d'urbanisme.

Les enjeux reportés sur les cartes correspondantes sont les suivants :

- les bâtiments (habitations, activités industrielles, artisanales et/ou commerciales, exploitations agricoles, établissements recevant du public -E.R.P.-, établissements scolaires, établissements nécessaires à la gestion de crise...),
- les périmètres de captage pour l'adduction d'eau potable,
- les installations classées pour la protection de l'environnement (I.C.P.E.),
- les équipements de plein air et de loisirs (campings, stades, aires de jeux...)
- les équipements publics (stations d'épuration, infrastructures terrestres de transport, antennes hertziennes...)
- L'enveloppe de la crue de référence est mise en évidence sur ce document pour faire ressortir les enjeux potentiellement impactés.

## 6.2. La cartographie des enjeux

La cartographie correspondante est produite au 1/20 000ème sur la base du SCAN 25 allégé de l'IGN. 4 planches distinctes recouvrent l'ensemble du périmètre de prescription.



### 6.3. Les « zones urbanisés » et les « zones peu ou pas urbanisées »

En complément des visites de terrain évoquées précédemment, une analyse des vues aériennes a été nécessaire pour permettre d'appréhender les « zones urbanisées » des « zones peu ou pas urbanisées » faisant office de champ d'expansion des crues.

Compte-tenu du contexte local, on peut globalement distinguer « les zones urbanisées » majoritairement confondues avec les agglomérations ou « centre-bourg », des « zones peu ou pas

urbanisées », caractérisées par un habitat diffus retrouvé dans de nombreux hameaux.

Des critères spécifiques de délimitation selon la destination de la zone ont été définis au regard des caractéristiques du territoire.

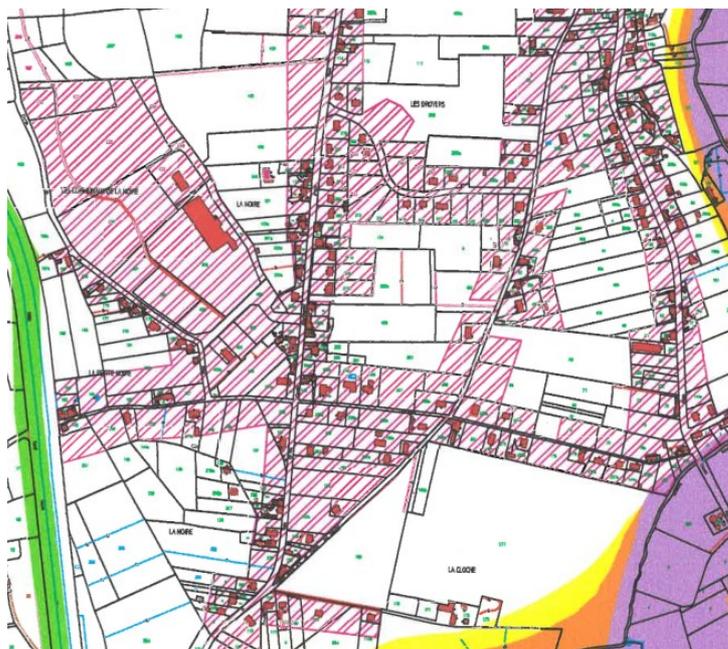
L'objectif final étant la définition de prescriptions différentes selon la destination de la zone.

Une analyse rigoureuse au cas par cas a donc été produite pour clarifier ce choix.

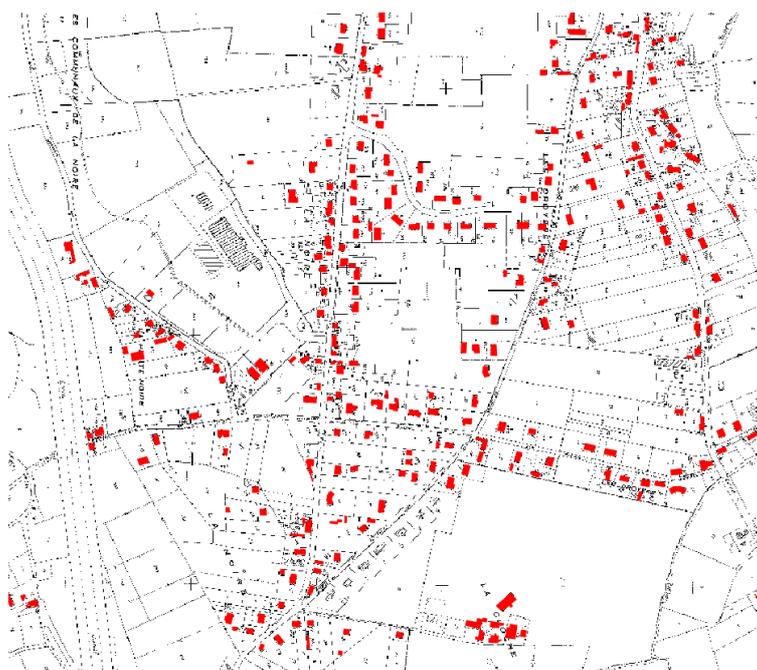
C'est cette méthode qui est explicitée ci-après.

### 6.4. Les « zones urbanisés » dans le PPRi de 2001

Sur la base des données cadastrales, l'ensemble des secteurs initialement identifiés comme urbanisés dans le PPR inondation approuvé en 2001-*zone hachurée ci-dessous à gauche-* doivent être réexaminés au regard de l'évolution de l'urbanisation comme on peut le voir ci-après.



Zone considérée comme urbanisée dans le PPRi 2001

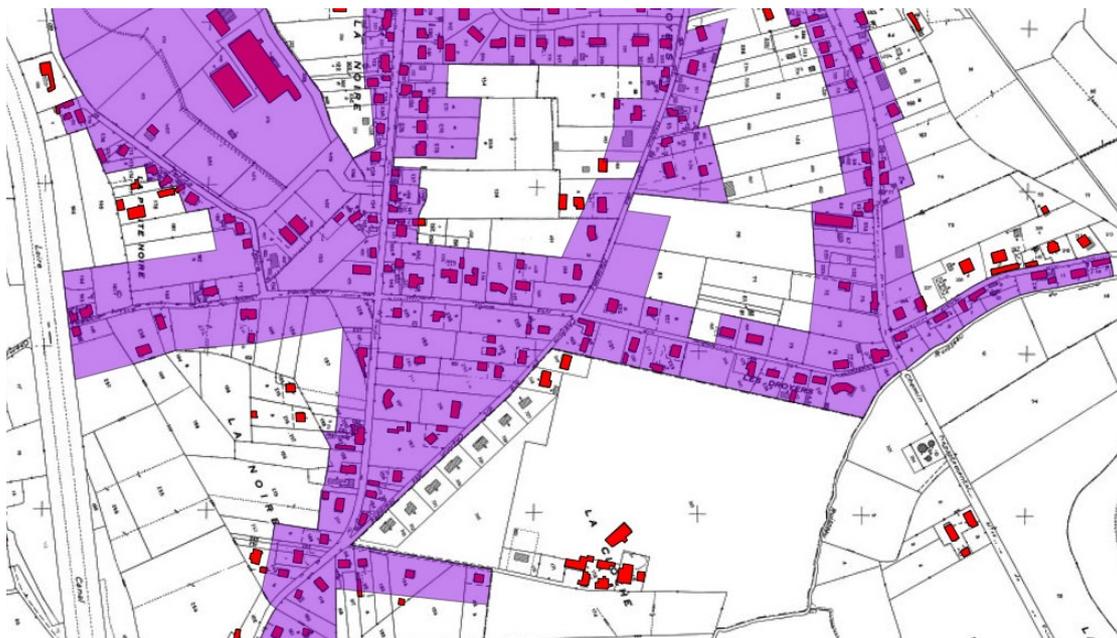


Evolution de l'urbanisation depuis 2001

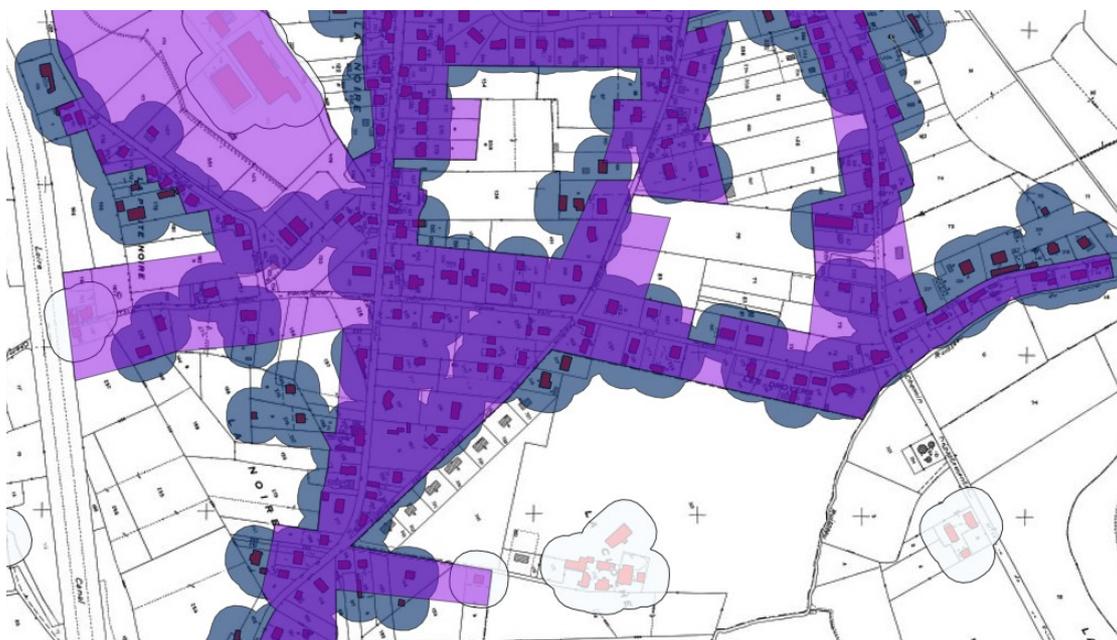
### 6.5. Méthode de délimitation des « zones urbanisés » et des « zones pas ou peu urbanisées » dans le cadre de la révision du PPRi Loire

À partir de chaque forme géométrique représentant une construction et/ou bâtiment, *polygone modélisé en rouge*, l'outil informatique décrit une enveloppe périphérique, ou « pochoir », de valeur 30 mètres appliqué à partir de tout point de chaque polygone ou construction.

Ci-dessous, en couleur violette, cartographie représentant les secteurs urbanisés considérés comme tels dans le PPRi approuvé en 2001.



Ci-dessous, cartographie superposant la zone urbanisée de 2001 avec le « pochoir » résultant de la modélisation calée à partir des paramètres décrits dans ce chapitre.



La valeur de 30 mètres n'est pas normalisée. Néanmoins, elle met en évidence l'urbanisation globalement rencontrée dans le périmètre prescrit.

L'intersection de chacun des « pochoirs » définit une zone homogène comme cela apparaît ci-dessus en couleur bleu foncé ou en transparence, selon la densité construite rencontrée.

Pour chaque zone homogène, l'outil géomatique cumule les surfaces « bâties » et les répartit selon 3 catégories distinctes définies à partir des paramètres suivants :

- Pour une surface bâtie inférieure à 1 Ha sur une même zone, obtention d'une zone « transparente » assimilable d'office aux « Zones peu ou pas urbanisées »,
- Pour une surface bâtie comprise entre 1 et 2 Ha sur une même zone, obtention d'une zone de couleur « bleu claire » assimilable selon les cas : soit aux « zones urbanisées », soit aux « Zones peu ou pas urbanisées »,
- Pour une surface bâtie comprise entre 2 et 210 Ha sur une même zone, obtention d'une zone de couleur bleu foncée assimilable d'office aux « zones urbanisées ».

La délimitation sommaire des « zones urbanisées » permet d'identifier rapidement les « dents creuses », espaces non bâtis contigus de zones bâties.

Pour aboutir à un zonage cohérent, la « zone urbanisée » respectera le découpage parcellaire. Les secteurs identifiés comme n'appartenant pas à la « zone urbanisée » sont par défaut considérés comme appartenant à la « zone non urbanisée ».

**A noter que chacun des 12 « villages-centre » est considéré, à minima, comme « zone urbanisée ».**

Lors de la réunion du 1<sup>er</sup> comité de suivi qui s'est déroulée le 09 novembre 2016 à Molinet, la démarche détaillée précédemment a été explicitée à l'ensemble des élus concernés présents.

A l'issue de ce comité de suivi, une ébauche de cartographie a été produite pour chacune des 12 collectivités impactées. Des retouches ponctuelles ont été apportées, notamment en excluant du champ des « zones urbanisées », les secteurs enregistrant la présence d'une forte activité agricole. En effet, de part son importante emprise au sol, il convient de ne pas assimiler les bâtiments agricoles comme secteur urbanisé.

Cette première cartographie, réalisée en janvier 2017, a ensuite été communiquée aux 12 collectivités pour relecture et avis avec réponse demandée au plus tard pour le 10 février 2017.

## 6.6. Observations et évolutions des zonages proposés initialement

Trois collectivités ont émis des observations sur les zonages proposés à leur examen : Beaulon, Garnat-sur-Engièvre et Saint-Martin-des-Lais.

Des réponses argumentées ont permis d'apporter dans la majorité des cas, des retouches ponctuelles aux cartes initiales en proposant de re-définir certains espaces urbanisés.

Afin d'apporter un éclairage rigoureux aux communes demandeuses, l'administration a rappelé aux élus les objectifs édictés par le législateur :

- 1) Préserver les champs d'expansion des crues,
- 2) Prendre en compte les problématiques liées à l'agriculture *-Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels et Forestiers, parcelles primées à la Politique Agricole Commune-*,
- 3) Circonscrire les limites des secteurs à considérer comme « urbanisés » aux aléas inondation de niveau faible et moyen,
- 4) Permettre l'extension des secteurs urbanisés aux secteurs déjà construits en favorisant la densification *-inclusion des dents creuses-*

**Ainsi, le nouveau découpage proposé pour ces cas particuliers, n'est pas, de façon exhaustive calqué sur les limites parcellaires, mais d'avantage influencé par les limites définies lors de la modélisation des aléas inondation faible et modérés.**

## 7. DÉTERMINATION DES ALÉAS DE RÉFÉRENCE

### 7.1. La crue de référence

La crue de référence sert de base à l'élaboration de la carte d'aléa d'un PPRi et donc à la réglementation du PPRi après croisement avec les enjeux. C'est celle réputée la plus grave entre la crue historique suffisamment renseignée et la crue centennale.

L'étude ayant servi de base à l'élaboration du précédent PPRi, ainsi qu'à la détermination de la crue de référence est la cartographie de l'aléa inondation conduite dans le cadre de l'atlas des zones inondables.

Hydrogéomorphologie, et interpolation des résultats hydrauliques ponctuels (Plus Hautes Eaux Connues crue de 1846 + catalogue des repère de crues levés entre Iguerande et Digoïn) par un calcul hydraulique numérique

Cet Atlas des zones inondables de la Loire a été dressé en avril 1998 par le bureau d'études SAFEGE Ingénieurs Conseils sous maîtrise d'ouvrage conjointe des DDE de l'Allier et de la Saône-et-Loire.

**La crue de 1846 est la plus forte crue connue et de période de retour supérieure à 100 ans, reste la crue de référence de ce PPRi.**

### 7.2. La modélisation hydraulique

La modélisation hydraulique permet de décrire l'écoulement des débits, issus de l'analyse hydrologique, dans les cours d'eau en fonction de leurs caractéristiques physiques (topographie, pente, nature des fonds et des berges, etc.). Les cours d'eau sont donc modélisés afin d'obtenir une description la plus proche possible de la réalité c'est pourquoi l'on parle de modèles hydrauliques.

L'étude concerne la Loire dans les départements de l'Allier et de la Saône et Loire depuis la limite communale nord de Gannay-Sur-Loire, jusqu'à la limite communale d'Iguerande (sud) soit environ 101 km de cours d'eau principal.

La Loire étant limitrophe avec le département de la Saône et Loire, les communes de ce dernier traversées par le cours d'eau ont été incluses dans le périmètre d'étude.

Ainsi, 35 communes sont concernées :

**-12 dans l'Allier:** Gannay-Sur-Loire, Saint-Martin-Des-Lais, Garnat-Sur-Engievre, Beaulon, Dompierre-Sur-Besbre, Diou, Pierrefitte-Sur-Loire, Coulanges, Molinet, Chassenard, Luneau et Avrilly,

**-23 dans la Saône et Loire:** Cronat, Vitry-Sur-Loire, Lesme, Bourbon-Lancy, Saint- Aubin-Sur-Loire, Gilly-Sur-Loire, Perrigny-Sur-Loire, Saint-Agnan, La-Motte-Saint-Jean, Digoïn, Varenne-Saint-Germain, Saint-Yan, L'Hopital-Le-Mercier, Vindecy, Bourg-le- Comté, Anzy-le-Duc, Baugy, Chambilly, Marcigny, Saint-Martin-du-Lac, Artaix, Melay et Iguerande.

**Conformément à la doctrine d'élaboration des PPRi, le barrage de Villerest situé en amont du secteur d'étude a été considéré comme un ouvrage transparent.**

Cette modélisation hydraulique a été confiée au bureau ISL Ingénierie de Lyon. Elle a concerné la modélisation de la Loire traversant les 35 communes citées précédemment et a pris en compte toute la superficie du lit majeur, ainsi que celle des lits majeurs de ses affluents dans la zone d'influence de la Loire. Elle s'est aussi intéressée (sous forme d'une approche hydrologique simplifiée) aux apports des bassins versants latéraux. Les affluents pris en compte ont été les suivants :

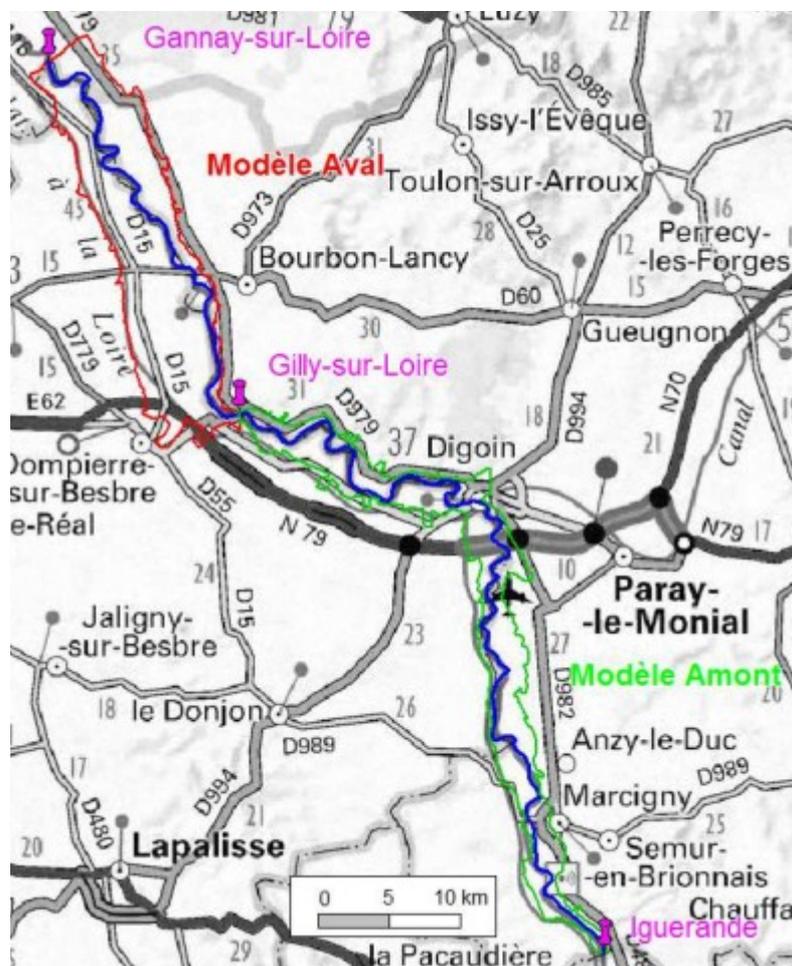
-L'Aronce, l'Arroux, la Besbre, la Bourbince, la Lode, la Somme et la Vouzance.

**La modélisation** a été réalisée à l'aide du logiciel TELEMAC2D. Le logiciel TELEMAC-2D résout les équations de Barré de Saint-Venant à deux dimensions d'espace horizontales. Ses résultats principaux sont, en chaque point du maillage de résolution, la hauteur d'eau et la vitesse moyenne sur la verticale. TELEMAC-2D trouve ses applications en hydraulique à surface libre, maritime ou fluviale.

La figure ci-dessous présente l'emprise des deux secteurs ayant fait l'objet d'une modélisation hydraulique bidimensionnelle.

Le modèle hydraulique bidimensionnel amont (Tranche conditionnelle 1) concerne le tronçon de la Loire située entre Iguerande au sud et celle de Gilly-sur-Loire au nord, soit un linéaire de cours d'eau d'environ 71 km.

Le modèle hydraulique bidimensionnel aval (Tranche conditionnelle 2) concerne quant à lui le tronçon de la Loire située entre Gilly-sur-Loire au sud et celle de Gannay-sur-Loire au nord, soit un linéaire de cours d'eau d'environ 39 km.



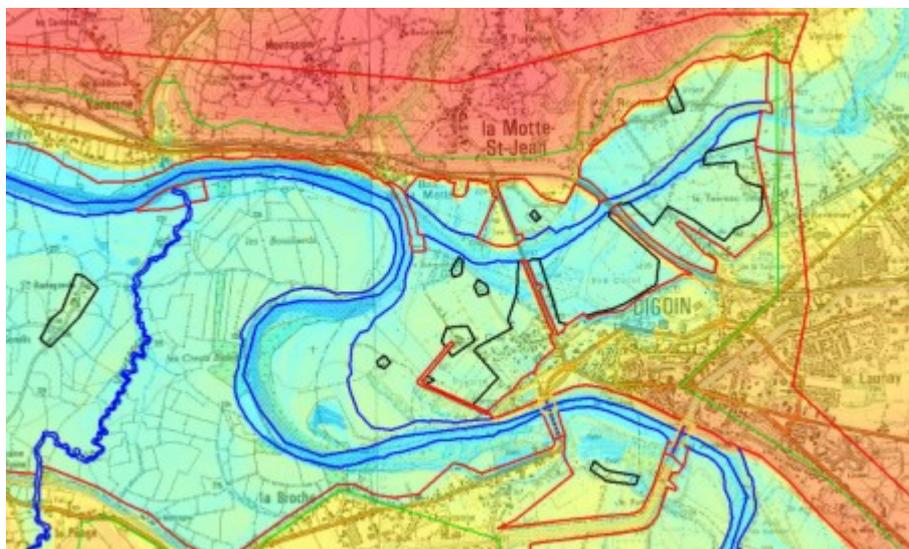
### **Emprise des modèles hydrauliques bidimensionnels amont et aval**

La topographie, disponible dans le cadre de la présente étude et utilisée pour les modélisations hydrauliques bidimensionnelles, est composée des éléments suivants :

-le levé LIDAR de la DREAL Centre réalisé en mars 2009 ; ils se présentent sous la forme de dalle de 1 km<sup>2</sup>, de densité 1 point tous les mètres et couvre l'ensemble du secteur d'étude ; la précision altimétrique est d'environ 5 cm,

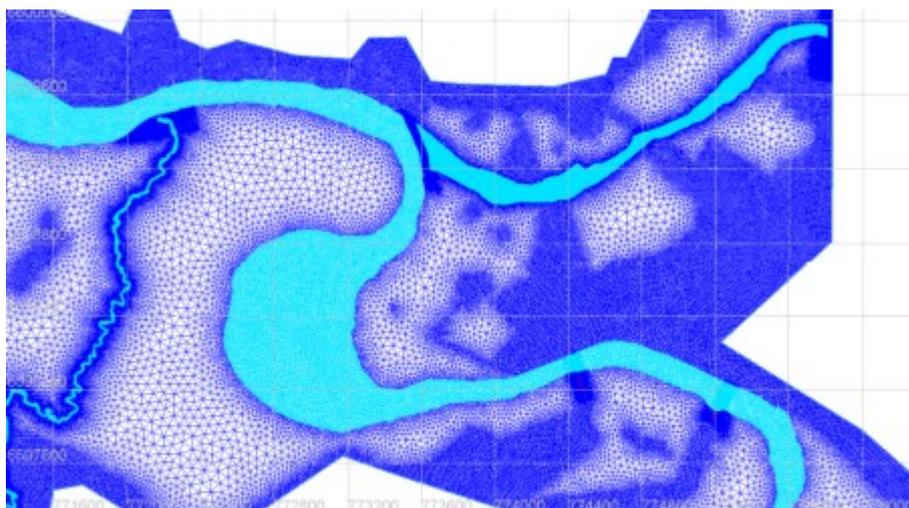
- les profils bathymétriques de la Loire et de ses affluents de la DREAL Centre réalisés en avril 2010 par France Ingénierie Topographie ; les profils sont levés tous les kilomètres et comprennent également les levés des ouvrages de franchissement hydraulique,
- les plans des ouvrages de franchissement de la Loire fournis par la DDT03.

Dans un premier temps, les différents éléments structurants du relief et de la modélisation composant le secteur d'étude (enveloppe, lits mineurs, zones fortement urbanisées, remblais ...) sont saisis sous MAPINFO.



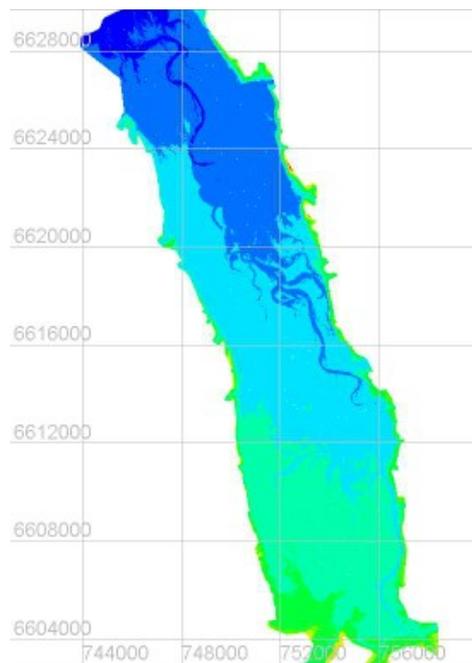
**Définition sous MAPINFO des éléments structurant du relief (zoom sur le secteur de Digoin)**

Ces éléments sont ensuite importés sous le logiciel Blue Kenue qui permet de définir un maillage par zone : la densité du maillage est précisée pour chacun des éléments importés. Sur les secteurs à enjeux (villes, village), les remblais, et les cours d'eau, le maillage est affiné avec une taille de maille n'excédant pas 10 m.



**Pour les modèles amont et aval, les maillages ainsi réalisés comprennent respectivement près de 745 000 et 290 000 nœuds de calcul avec des tailles de maille variant de quelques mètres en lit mineur à 10-60 m en lit majeur. L'altimétrie des nœuds du maillage est renseignée, sous Blue Kenue, à partir du MNT préalablement exporté au format ASCII depuis**

Mapinfo.



#### Maillage ajusté en altimétrie (modèle aval)

Les hydrogrammes des crues de décembre 2003 et novembre 2008 de la Loire à Iguerande, déterminés lors de l'étude hydrologique, ont été injectés en amont du modèle hydraulique amont.

Les hydrogrammes des crues de décembre 2003 et novembre 2008 de la Loire à Gilly-sur-Loire imposés en amont du modèle aval sont ceux mesurés par la station hydrométrique du pont de Diou.

Les hydrogrammes de 2003 et 2008 des affluents, injectés en amont des modèles hydrauliques, sont ceux déterminés lors de l'étude hydrologique.

L'étude hydrologique ne prévoyant pas la reconstitution de la crue de novembre 2010, les hydrogrammes de la Loire et de ses affluents ont été demandés auprès de la DREAL Centre qui réalise actuellement un modèle hydraulique filaire à casiers de prévision des crues englobant le secteur d'étude.

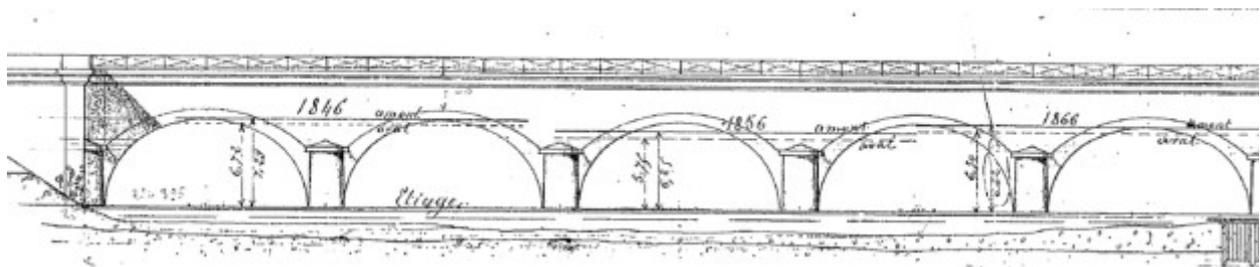
Le régime uniforme est imposé en condition limite aval des modèles.

Les coefficients de Strickler ont été déterminés par calage sur la crue de décembre 2003 et vérifiés sur les crues de novembre 2008 et novembre 2010, crues pour lesquelles des repères de crue et les hydrogrammes sont disponibles. L'évolution rapide et continue du lit de la Loire implique par ailleurs un calage sur des crues récentes. La grille des coefficients de rugosité utilisés est la suivante :

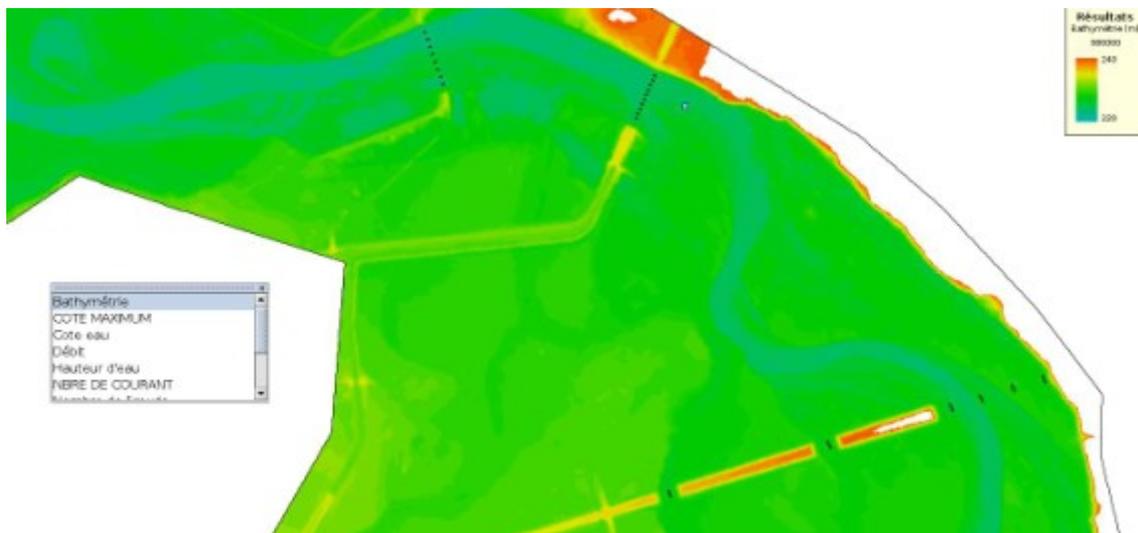
Situation de l'écoulement et occupation des sols	Coefficient de Strickler
Lit majeur en prairie	K=28
Lit majeur en zone d'habitat groupé	K=10
Lit majeur en zone boisée	K=10
Lit mineur	K=40

Les ilots présents en lit mineur sont directement intégrés à l'altimétrie du modèle. S'ils sont boisés, un coefficient de Strickler de 10 est appliqué

Les remblais routiers, les digues et tout autre élément susceptible de structurer les écoulements en crue sont directement intégrés à l'altimétrie du modèle. Les piles de pont sont également modélisées : l'emprise correspondant à la section des piles est soustraite du modèle. Pour les crues simulées, les ponts de la Loire ne rentrent pas en charge (tablier non atteint), ce qui ne nécessite pas la mise en place de lois d'orifice qui d'ailleurs ont tendance à mal fonctionner pour de faibles charges. On notera simplement que pour la crue de 1846, le tablier du pont Canal à Digoin était tout juste atteint par le niveau de la Loire pour une perte de charge occasionnée de 57 cm (cf. figure ci-dessous). Le modèle donne pour cette même situation une perte de charge de 45 cm environ, plus faible donc d'une dizaine de centimètres, probablement du fait que l'élargissement progressif des piles de ponts ne peut être pris en compte dans la modélisation.



**Niveaux d'eau en amont et en aval du pont canal de Digoin pour les trois crues historiques de 1846, 1856 et 1866 (source : Pont canal de Digoin, plan et élévation générale, dressé par l'ingénieur Renardier le 13 juillet 1889)**



**Remblais et piles de pont sur le secteur de Digoin (modèle 2D)**

Le calage du modèle est dans un premier temps effectué sur **la crue de décembre 2003**, crue récente présentant le plus de repères de crue valables et suffisamment importante pour que le calage soit valide pour la simulation des crues statistiques (crues de période de retour supérieures à 10 ans).

**La crue de novembre 2008** de la Loire a atteint sur le secteur d'étude des débits de pointe comparables à ceux de la crue de décembre 2003. Bien que comptant moins de repères jugés fiables, elle permet de bien vérifier le calage des modèles sur des secteurs ne comprenant pas de repères en 2003.

**La crue de novembre 2010**, bien moins importante que les deux autres et de période l'ordre de 2

ans, est réputée faiblement débordante et vise à analyser le comportement du modèle pour des petites crues.

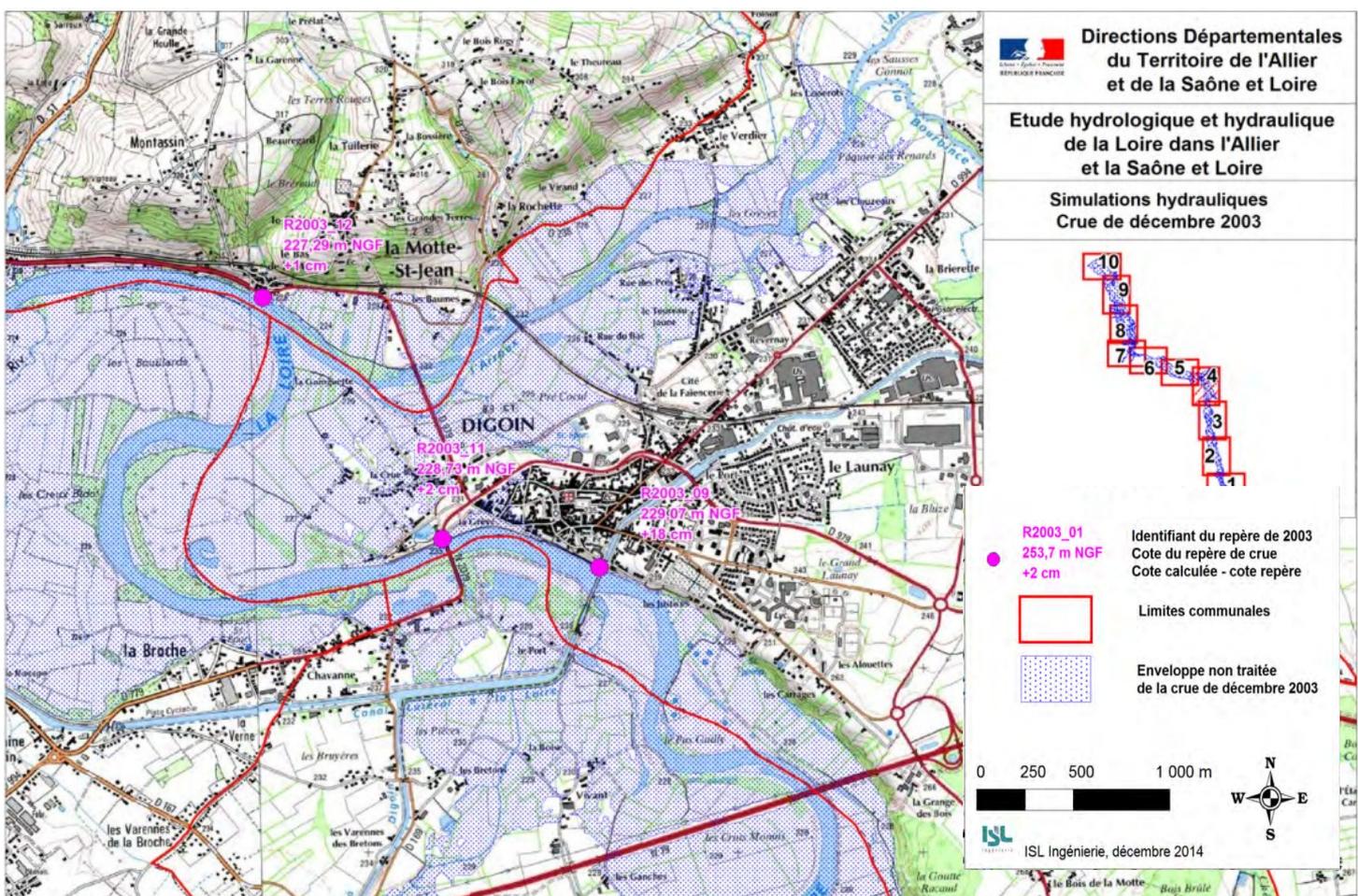
Pour la modélisation hydraulique bidimensionnelle mise en œuvre dans le cadre de la présente étude, le fond du lit mineur est défini par interpolation de la bathymétrie entre deux profils en travers. Ces derniers étant espacés d'1 km en moyenne, la représentation du lit mineur est de ce fait entachée d'une incertitude bien plus grande que pour la représentation du lit majeur.

Si ces incertitudes relatives à la définition du lit mineur ont une faible incidence sur les crues courantes (type décembre 2003 et novembre 2008 qui ont pu faire l'objet d'un calage sans difficultés), elles revêtent une incidence accrue pour les crues fréquentes faiblement débordantes comme celle de novembre 2010 dont la période de retour a été estimée de l'ordre de 2 ans.

De ce fait, le modèle répond bien aux objectifs de la mission qui est d'étudier les crues courantes à fréquentes (périodes de retour de 10 à 100 ans) mais peut être considéré comme moins pertinent pour des crues fréquentes de la Loire (périodes de retour 2 à 5 ans). Cette situation est extrêmement classique pour les modélisations hydrauliques.

**La cartographie relative au calage des modèles hydrauliques présente pour chacune des trois crues de calage :**

- les repères de crue retenus, la cote d'eau maximale calculée au droit des repères, l'écart cote calculée - cote observée et l'enveloppe de la zone inondable.



L'enveloppe calculée de la crue de novembre 2008 est cohérente avec l'enveloppe de zone inondée tracée à partir des témoignages des communes dans le cadre du retour d'expérience de la crue réalisé par l'Etablissement Public Loire.

Sur la base de ce calage, d'autres crues de la Loire ont été simulées :

**-Simulation 1:** débit de pointe à Villerest de 2 600 m<sup>3</sup>/s, 2 550 m<sup>3</sup>/s à la station de Digoin, 2 580 m<sup>3</sup>/s à la station de Gilly-sur-Loire.

**-Simulation 2:** débit de pointe à Villerest de 3 300 m<sup>3</sup>/s, 3 230 m<sup>3</sup>/s à la station de Digoin, 3 270 m<sup>3</sup>/s à la station de Gilly-sur-Loire,

**-Simulation 3:** débit de pointe à Villerest de 3 600 m<sup>3</sup>/s, 3 520 m<sup>3</sup>/s à la station de Digoin, 3 540 m<sup>3</sup>/s à la station de Gilly-sur-Loire,

**-Simulation 4:** débit de pointe à Villerest de 4 000 m<sup>3</sup>/s, 3 950 m<sup>3</sup>/s à la station de Digoin, 3 970 m<sup>3</sup>/s à la station de Gilly-sur-Loire,

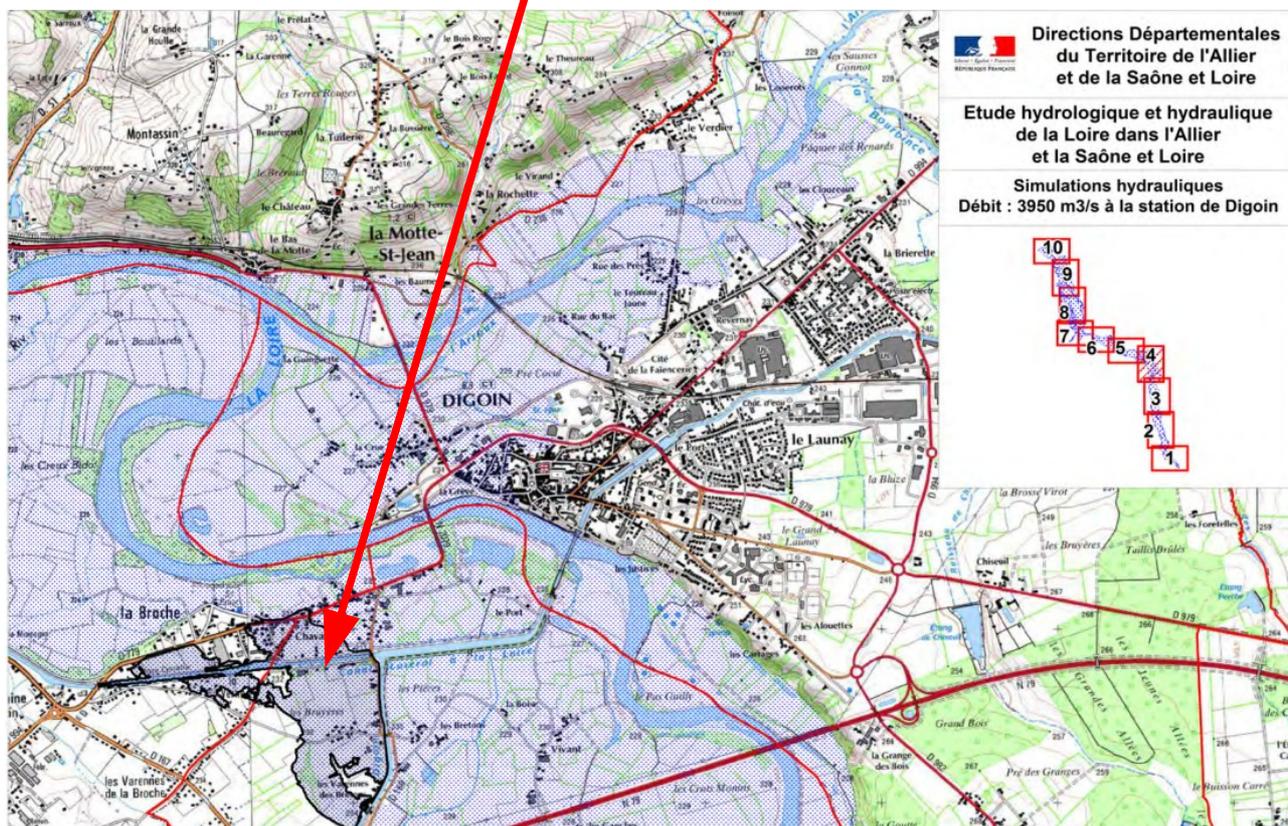
**-Simulation 5:** Crue de type 1846 (crue de référence)

**-Simulation 6:** débit de pointe de la Loire de 1 250 m<sup>3</sup>/s à la station de Digoin et 1 400 m<sup>3</sup>/s à celle de Gilly-sur-Loire.

La cartographie de la zone inondable des crues simulées présente les enveloppes de zone inondable des ces crues au 1/250 000 sur fond de plan SCAN25 de l'IGN.

Concernant le risque inondation aux abords du canal de Roanne à Digoin et du Canal Latéral à la Loire, et comme cela est rappelé au paragraphe 5.8 de cette note, le bureau d'études dans son rapport précise ce qui suit :

**« Pour la simulation 4 et pour la crue de référence (crue type 1846), les hauteurs d'eau, les vitesses et l'aléa hydraulique des zones protégées (voir ci-dessous) par des digues sont également représentés mais différenciés par un hachurage. Pour ce faire, une simulation supplémentaire a été menée avec effacement des digues concernées. La cartographie des secteurs impactés (en amont et en aval des digues) a été réalisée en considérant les caractéristiques hydrauliques les plus pénalisantes données par les deux simulations (avec et sans effacement de digue) »**



### 7.3. La carte de référence des aléas hauteur et vitesse

Les cartes des hauteurs d'eau sont établies en considérant les classes suivantes :

- $H < 0,5$  m,
- $0,5 \text{ m} < H < 1\text{m}$ ,
- $H > 1$  m.

Pour la crue de référence (crue type 1846), les isocotes sont représentées tous les 0,25m.

Pour ce même évènement, les cartes des vitesses d'écoulement sont établies en considérant les classes de vitesses suivantes :

- $V < 0,2$  m/s,
- $0,2 \text{ m/s} < V < 0,5$  m/s,
- $V > 0,5$  m/s.

Les isocotes sont également représentées tous les 0,25 m NGF pour la crue de référence.

Quatre classes d'aléa sont définies à partir d'un croisement des hauteurs et des vitesses d'écoulement :

- **Aléa très fort** : vitesse d'écoulement forte et hauteur d'eau  $> 1$  m,
- **Aléa fort** : vitesse d'écoulement forte avec une hauteur d'eau  $< 1$  m ou vitesse d'écoulement faible ou moyenne et hauteur d'eau  $> 1$  m,
- **Aléa moyen** : vitesse d'écoulement moyenne et hauteur d'eau  $< 1$  m ou vitesse d'écoulement faible et hauteur d'eau comprise entre 0.5 m et 1 m,
- **Aléa faible** : vitesse d'écoulement faible et hauteur d'eau inférieure à 0.5 m.

GRILLE D'ALEA

	Vitesse faible	Vitesse moyenne	Vitesse forte
Hauteur $< 0,5$ m	Faible	Moyen	Fort
$0,5 \text{ m} < \text{Hauteur} < 1 \text{ m}$	Moyen	Moyen	Fort
Hauteur $> 1$ m	Fort	Moyen	Très fort

**Nota : Pour l'élaboration des cartes du zonage réglementaire, les aléas inondation faible et moyen ont été assemblés. La dénomination de ce nouvel aléa est l'aléa modéré.**

### 7.4. Zone peu ou pas urbanisée faisant office de champ d'expansion des crues

La contribution des zones d'expansion de crues à la préservation des espaces urbanisés, lors de la crue et de la décrue, est primordiale, tant dans leur fonction de stockage que d'écoulement des eaux. Les parties inondables non urbanisées ou peu urbanisées des vals constituent des zones d'expansion des crues. **En priorité, le développement des territoires en zone inondable doit être circonscrit aux espaces déjà urbanisés.**

Le guide méthodologique des Plans de prévention des risques naturels d'inondation, élaboré par le Ministère de l'Écologie, définit les zones d'expansion des crues à préserver comme : « des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés, et où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les terres agricoles, les espaces verts urbains et péri-urbains, les terrains de sports, les parcs de stationnement, etc. »

**La qualification en zones d'expansion des crues est en fonction de la seule réalité physique des lieux.** Elles jouent un rôle majeur dans la prévention des inondations en réduisant les débits à l'aval et en allongeant la durée des écoulements.

L'existence de constructions dispersées ou la desserte par les équipements, voiries ou réseaux divers n'impliquent pas l'exclusion de la zone du champ d'inondation à préserver.

De même, le classement en zone à urbaniser dans les documents d'urbanisme (PLU, POS, carte communale) ou le classement en zone constructible des PPRI existants ne doit en aucun cas conduire à l'exclusion d'office d'un terrain de la zone du champ d'inondation à préserver.

### **7.5. Zone urbanisée**

Comme pour les zones d'expansion des crues, et comme cela est rappelé au chapitre 6.4, les espaces urbanisés s'apprécient en fonction de la réalité physique des lieux, et non en fonction d'un zonage opéré par un document d'urbanisme. Cette appréciation sera complétée, en cas de besoin, par différents critères d'urbanisme : nombre de constructions existantes, distance du terrain en cause par rapport au bâti existant, contiguïté avec des parcelles bâties, niveau de desserte par les équipements, ...

**La délimitation de ces espaces se limitera aux secteurs urbanisés et exclura donc ceux potentiellement urbanisables en périphérie.**

Sur les périmètres urbains autres que les zones urbaines denses, il est nécessaire de limiter l'exposition aux risques des populations et du bâti, notamment dans les zones pavillonnaires. Ces secteurs n'ont pas vocation à s'étendre et doivent évoluer dans l'espace de leur emprise actuelle.

Les « autres zones urbanisées » sont les espaces inondables correspondant donc :

- aux zones d'urbanisation ancienne ou récente, sans continuité du bâti,
- aux zones strictement résidentielles ou d'activités : ce sont le plus souvent des zones d'extension urbaine moins denses que les centres

La présence d'un habitat groupé ou la desserte par les équipements, voiries ou réseaux divers n'impliquent pas l'intégration de la zone dans les zones urbanisées.

De même, le classement en zone constructible dans les documents d'urbanisme (PLU, carte communale) ou le classement en zone constructible des PPRI existants ne doit en aucun cas conduire au classement systématique d'un terrain en espace urbanisé.

## **8. LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE**

La carte réglementaire du PPRI est composée à partir de différentes données, selon la méthodologie présentée précédemment.

Figurent sur la carte des aléas :

- La zone peu ou pas urbanisée faisant office de champ d'expansion des crues (PU), définie dans le guide méthodologique des Plans de prévention des risques naturels d'inondation, élaboré par le Ministère de l'Écologie, définit les zones d'expansion des crues à préserver comme : « des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés, et où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les terres agricoles, les espaces verts urbains et péri-urbains, les terrains de sports, les parcs de stationnement etc. ». Cette zone comprend de l'aléa modéré et de l'aléa fort.
- La zone urbanisée (U) comprenant des zones de bâti homogène (quartiers pavillonnaires, ensemble de collectifs isolés, etc.). Cette zone comprend de l'aléa modéré, fort et très fort.

Pour faciliter la lecture des plans de zonage réglementaire issus du croisement de l'occupation du sol telle que décrit précédemment et de l'aléa inondation, une analyse fine des cartes brutes a été réalisée.

Dans un premier temps, un traitement géomatique a été opéré :

- Assemblage des aléas moyen et faible réglementés de la même façon en aléa modéré,
- Suppression des taches d'aléas non connectées car non reliées à un débordement,
- Après vérification au cas par cas, rebouchage des zones <1000m<sup>2</sup> aléa par aléa et des inclusions d'aléas différents toujours dans la limite de 1000 m<sup>2</sup> (tache d'aléa isolée au milieu d'un aléa différent),
- Au cas par cas, par superposition des vues aériennes, redécoupages ponctuels de l'occupation du sol (zones PU et U),
- Lissage des contours de l'ensemble des couches d'aléa pour faciliter la lecture des cartes réglementaires.

## 9. LE RÈGLEMENT

Le règlement définit pour chacune des zones précitées les mesures d'interdictions, les autorisations sous conditions et les prescriptions applicables aux biens et activités futurs et existants qui y sont applicables. De plus, il énonce des mesures obligatoires et des recommandations sur les biens et les activités existants.

Le règlement comprend :

- Une partie 1 sur les généralités et la portée du PPRi
- Une partie 2 sur les dispositions générales applicables
  - ✓ chapitre 0, sur les dispositions communes aux différentes zones
  - ✓ chapitres I à VI, sur les dispositions spécifiques à chaque zone
  - ✓ chapitre VII, sur les prescriptions à respecter pour les projets autorisés dans le cadre des dispositions communes aux différentes zones
- Une partie 3 sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, et sur les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des biens existants en zone inondable
  - ✓ chapitre I, sur les mesures obligatoires
  - ✓ chapitre II, sur les recommandations
- Un glossaire
- En annexe 1, le modèle d'attestation à fournir en application de l'article R431-16 du code de l'urbanisme

## 10. LA CONCERTATION

### 10.1. Le porter à connaissance

Le porter à connaissance a été réalisé lors de la réunion de restitution qui s'est déroulée mardi 22 septembre 2015 dans les locaux de la Maison des Associations de Dompierre-sur-Besbre. Lors de cette assemblée, l'étude de l'aléa inondation du PPRi réalisée par le bureau ISL Ingénierie a été explicitée en détail aux élus représentant les collectivités de l'Allier concernées.

En complément, l'ensemble des données informatiques (cartes d'aléa + rapports) ont respectivement été envoyés sous format DVD-Rom, par courrier en date du 05 novembre 2015 à

l'attention de Monsieur le Président du Conseil Départemental de l'Allier, aux Maires des douze communes concernées, aux Présidents des quatre Établissements de Coopération Intercommunales.

## **10.2. La prescription de la révision générale du PPRi**

L'avis d'information relatif à la prescription de ce PPRi du fleuve Loire dont la révision générale a été prescrite par arrêté préfectoral n° 1038/2016 en date du 05 avril 2016 a été publié dans la rubrique annonces classées du journal « La Montagne », édition du mercredi 13 avril 2016. Cet avis précise que les documents relatifs à la révision du PPRi sont consultables sur le site Internet des services de l'État. La prescription de la révision générale du PPRi a été publiée au Recueil des Actes Administratifs numéro RAA82-2016-04-05-006 du 24 mai 2016.

## **10.3. L'association et la concertation avec les élus**

Le 10 février 2016 en mairie de DIOU, à la demande de Monsieur LOGNON, Maire de BEAULON et Conseiller Départementale de l'Allier, une réunion de clarification des données livrées par ISL a été proposée à l'ensemble des douze élus concernés. Les services de l'État ont expliqué en séance, les motivations techniques et réglementaires qui les ont conduit à proposer au Préfet la révision du PPRi actuellement opposable. La caractérisation de l'aléa inondation a été détaillée de même que les principes et orientations générales imposés par le législateur (interdiction des implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, préservation des champs d'expansion des crues.....)

Par courriel du 21 octobre 2016, la cartographie des enjeux d'occupation du territoire a été communiquée à chacun des élus concernés en vue de leur laisser le temps de l'analyser en préalable à la tenue du 1<sup>er</sup> comité de suivi.

Le 9 novembre 2016 en salle polyvalente de Molinet, s'est tenue le 1<sup>er</sup> comité de suivi présidé par le DDT de l'Allier. Lors de cette réunion, ont été rappelées les étapes réalisées, la méthode de définition des zones urbanisée, les principes réglementaires proposés, le cas particulier des « zones protégées » mises en évidence par le bureau d'étude.

Par courrier du 16 janvier 2017, chacun des douze élus concernés s'est vu remettre un projet de carte définissant les secteurs pouvant potentiellement être considérés comme urbanisés. Trois élus ont réagi comme cela est explicité en détail dans le chapitre 6.6 « Observations et évolution des zonages proposés initialement. »

Le 3 mai 2017 en préfecture de l'Allier, s'est déroulé le second comité de suivi. Lors de cette réunion, ont été rappelées les étapes réalisées et présentées la première ébauche de la cartographie réglementaire associée au projet de règlement ainsi que le planning prévisionnel de l'instruction.

## **10.4. La concertation avec le public**

Dès le lancement de la procédure de révision du PPRi, les services de l'État ont alimenté la page dédiée aux PPRi en cours de révision. Comme le prévoit l'arrêté de prescription de cette révision générale du PPRi, au fur et à mesure de l'évolution de la procédure, des éléments d'information ont été mis en ligne. Ainsi, tout l'historique de la démarche d'élaboration et les documents produits sont consultables et téléchargeables.

En complément, trois réunions publiques d'information à destination du public ont été organisées. La première le 13 septembre 2017 à sur la commune de Saint-Martin-des-Lais, la seconde le 20

septembre 2017 sur la commune de Diou, la troisième le 27 septembre sur la commune de Chassenard. Elles ont été annoncées par voie de presse dans le journal « la Montagne » édition Moulins du 23 août 2017 et du 6 septembre 2017. L'information sera relayée dans les communes par affichage sur les panneaux d'informations municipaux, sur certains sites Internet des collectivités, mais également sur les réseaux sociaux de certaines communes ou par affichage sur les panneaux d'information électroniques.

Ces réunions avaient pour objectif d'une part, de rappeler les informations relatives à l'inondation du territoire (étude ISL Ingénierie ...), et d'expliquer à la population la démarche d'élaboration d'un PPRi, son contenu et le déroulé de l'enquête publique. A l'issue de ces trois réunions, le public s'est exprimé oralement pour les questions relevant de points particuliers (parcelles, zonages).

### **10.5. Les consultations officielles des personnes publiques et organismes associés**

Les différentes phases d'association et de concertation permettent d'aboutir à un projet de documents réglementaires. La poursuite de la démarche consistera à lancer la consultation officielle des personnes publiques et organismes associés afin de recueillir leurs avis sur le projet de PPRi.

Cette phase se déroule au printemps 2018. Les organismes pourront donner leur avis sur le fond et la forme du dossier de PPRi comme le prévoit l'article R562-7 du Code de l'Environnement.

### **10.6. L'enquête publique**

L'enquête publique, prescrite par arrêté préfectoral n°2839/2018 du 21 septembre 2018 s'est déroulée du 15 octobre 2018 au 17 novembre 2018 inclus. Le public a pu consulter le dossier et faire des observations pendant toute la durée de l'enquête aux heures d'ouverture des mairies et pendant les permanences. 40 personnes ont été reçues en entretien.

Sur les registres, on compte au total 23 contributions qui se décomposent de la façon suivante :

- 14 observations manuscrites sur les registres d'enquête,
- 7 courriers dont un document signé par 122 habitants de Garnat-sur-Engièvre
- 2 messages électroniques.

À ceci s'ajoutent les entretiens menés avec les maires des 12 communes et les délibérations ou documents émis par les municipalités.

### **10.7. L'adaptation du projet de règlement**

Suite aux demandes faites lors de la consultation des personnes publiques quelques modifications ont été apportées au règlement et à la note de présentation sur le fond et sur la forme.

Les modifications de fond sont consultables sur le rapport d'approbation du présent PPRi.

### **10.8. L'approbation**

A l'issue des différentes phases d'élaboration et de concertation, le PPRi révisé du fleuve Loire a été approuvé par le préfet du département de l'Allier.

## **11. LA MODIFICATION OU RÉVISION DU PPRI**

### **11.1. Evolution du PPRI**

Un P.P.R. peut être modifié ou révisé pour tenir compte de nouvelles informations relatives principalement :

- aux caractéristiques des risques
- à l'évolution de la vulnérabilité des territoires concernés

L'évolution du PPRI est prévue par le code de l'environnement (articles L 562-4-1 et suivants), elle peut prendre plusieurs formes.

### **11.2. Modification du PPRI**

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

- rectifier une erreur matérielle
- modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- modifier les documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L.562-1 du code de l'environnement., pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

La modification est prescrite par un arrêté préfectoral. Cet arrêté précise l'objet de la modification, définit les modalités de la concertation et de l'association des communes et des établissements publics de coopération intercommunale concernés, et indique le lieu et les heures où le public pourra consulter le dossier et formuler des observations.

La concertation et les consultations sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la modification est prescrite.

Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont mis à la disposition du public en mairie des communes concernées. Le public peut formuler ses observations dans un registre ouvert à cet effet.

### **11.3. Révision partielle du PPRI**

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon la procédure décrite aux articles R.562-1 à R562-9 du code de l'environnement.

Lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, seuls sont associés les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés et les consultations, la concertation et l'enquête publique mentionnées aux articles R562-2, R562-7 et R562-8 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

Dans le cas visé à l'alinéa précédent, les documents soumis à consultation et à l'enquête publique comprennent :

- 1° Une note synthétique présentant l'objet de la révision envisagée ;
- 2° Un exemplaire du plan tel qu'il sera après révision avec l'indication, dans le document

graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une révision et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

Pour l'enquête publique, les documents comprennent en outre les avis requis en application de l'article R. 562-7 du code de l'environnement.