

**DEPARTEMENT DE LA SARTHE**

---

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES**

**PLAN DE PRÉVENTION  
DU RISQUE INONDATION  
DE LA VALLÉE DU LOIR**

**I - RAPPORT DE PRÉSENTATION**

**Chef de Projet :**

Marie-laure BOSSIS

NTS 20743F

Version de décembre 2010



## SOMMAIRE

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>- CADRE ET OBJET DE L'ETUDE</b>  | <b>3</b>  |
| <b>II - PRESENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT</b>  | <b>4</b>  |
| II.1 - Géographie – Démographie   | 4         |
| II.2 - Climat – Météorologie  | 4         |
| II.3 - Hydrographie   | 5         |
| <b>III - POLITIQUE DE L'ÉTAT EN MATIÈRE DE PRÉVENTION DES INONDATIONS ET DE GESTION DES INONDATIONS</b> | <b>6</b>  |
| III.1 - Politique   | 6         |
| III.2 - Contexte législatif   | 6         |
| III.3 - Cadre et portée du Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles                          | 9         |
| III.3.1 - Etablissement du PPR  | 9         |
| III.3.2 - Portée du PPR   | 9         |
| III.3.3 - Objet   | 9         |
| III.3.4 - Constitution  | 10        |
| III.3.5 - Modification  | 10        |
| III.3.6 - Réparation des dommages - Régime d'Assurance  | 10        |
| III.3.6.1 - Catastrophe naturelle   | 10        |
| III.3.6.2 - Inondation non reconnue catastrophe naturelle   | 11        |
| III.3.6.3 - Fonds Barnier   | 12        |
| III.3.7 - Infraction au Plan de Prévention des Risques naturels   | 12        |
| <b>IV - PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE NATUREL INONDATION DE LA VALLÉE DU LOIR EN SARTHE</b>              | <b>13</b> |
| IV.1 - Présentation des phénomènes naturels et crues historiques  | 13        |
| IV.2 - Détermination de la crue centennale  | 16        |
| IV.3 - Détermination des zones d'aléa   | 19        |
| IV.4 - Etude de la vulnérabilité et des enjeux  | 21        |
| IV.5 - Détermination des zones réglementaires   | 21        |
| IV.6 - Prescriptions du règlement   | 22        |
| IV.7 - Concertation   | 24        |
| IV.8 - Bilan de la consultation officielle  | 24        |
| IV.9 - Enquête Publique   | 27        |

## I - CADRE ET OBJET DE L'ETUDE

L'objet du présent document est l'établissement d'un **Plan de Prévention des Risques naturels** relatif au **risque inondation par la rivière Le Loir**, dans le Département de la Sarthe, en application de la loi n° 95.101 du 2 février 1995 sur le renforcement de la protection de l'environnement qui a modifié la loi n° 87.565 du 22 juillet 1987. La loi risques n° 2003-699 du 30 juillet 2003 a modifié certaines dispositions relatives à l'enquête publique et à l'information.

L'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles relatif aux risques d'inondations a été prescrit sur la vallée du Loir par un arrêté préfectoral du 13/09/2000. Il concerne les 25 communes suivantes :

- Lavenay
- Poncé-sur-le-Loir
- Ruillé-sur-Loir
- La Chartre-sur-le-Loir
- Lhomme
- Chahaignes
- Marçon
- Flee
- Vouvray-sur-Loir
- Dissay-sous-Courcillon
- Château-du-Loir
- Montabon
- Nogent-sur-Loir
- Vaas
- La Bruyère-sur-Loir
- Aubigné Racan
- Saint-Germain-d'Arcé
- La Chapelle-aux-Choux
- Le Lude
- Luché Pringé
- Thorée-les-pins
- Mareil-sur-Loir
- Clermont Créans
- Cré-sur-Loir
- Bazouges-sur-le-Loir

Il avait fait l'objet d'un plan de prévention du risque inondation anticipé approuvé par arrêté préfectoral le 8 juillet 2002.

## II - PRESENTATION GÉNÉRALE DU DÉPARTEMENT

### II.1 - Géographie – Démographie

La Sarthe est un département de la Région des Pays de la Loire, d'une surface de 6 206 km<sup>2</sup>, constitué de 375 communes et comptant 568 708 habitants au recensement de 2006.

Le Chef lieu du département est Le Mans, lequel concentre, avec son agglomération, 40 % de la population du département.

Les autres communes principales sont La Flèche, Mamers, qui sont Chefs-lieu d'arrondissement, Sablé Sur Sarthe, Le Lude, Château du Loir, Saint Calais, La Ferté-Bernard.

La population sur la zone du PPRI est de 30 060 habitants.

### II.2 - Climat – Météorologie

La Sarthe est soumise à un climat un peu plus continental que les autres départements de l'Ouest, qui se traduit par une amplitude thermique plus importante.

Le régime des précipitations est de type océanique. Les pluies tombent principalement pendant l'automne avec un maximum en octobre et novembre et l'hiver, pour faiblir au printemps.

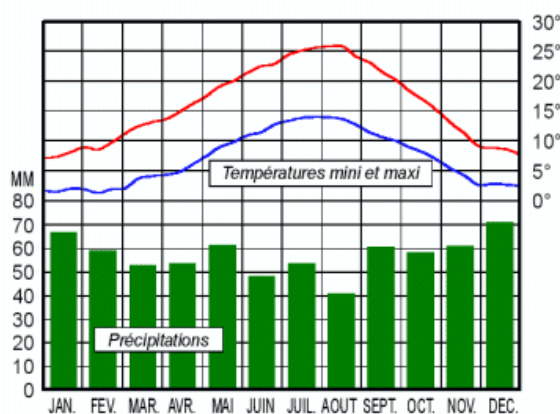
La répartition de la pluviométrie est inégale sur le département. Les zones les plus arrosées sont les reliefs (200 mètres d'altitude) comme la région de Sillé Le Guillaume au Nord-Ouest et Le Perche au Nord-Nord-Est.

Le tableau suivant présente, à titre d'illustration, une moyenne des températures et de la pluviométrie sur la période de 1971 à 2000 (origine Météo France) :

#### LE CLIMAT DE LA SARTHE



##### Normales de températures et de précipitations au Mans



sur la période 1971/2000

##### Quelques records depuis 1946 au Mans

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Température la plus basse        | -21 °C     |
| Jour le plus froid               | 17/01/1987 |
| Année la plus froide             | 1963       |
| Température la plus élevée       | 40,4 °C    |
| Jour le plus chaud               | 01/07/1952 |
| Année la plus chaude             | 1990       |
| Hauteur maximale de pluie en 24h | 52,8 mm    |
| Jour le plus pluvieux            | 12/09/1967 |
| Année la plus sèche              | 1953       |
| Année la plus pluvieuse          | 2000       |

## II.3 - Hydrographie

Le réseau hydrographique du Département de la Sarthe représente 4 600 kms de long.

Il est drainé par 3 rivières principales qui reçoivent de nombreux affluents de moindre importance :

- la Sarthe (202 km en Sarthe) qui prend sa source dans le Perche,
- l'Huisne (76 km en Sarthe) qui draine l'Est du département avant de confluer avec la Sarthe au Mans,
- le Loir qui parcourt d'Est en Ouest le Sud du département sur une longueur de 98,5 km.

Le Loir prend sa source à Fruncé en Eure et Loir dans le Perche à 170 mètres d'altitude.

D'une longueur totale de 312 km, le Loir traverse le département de la Sarthe sur une longueur de 98.5 km, pour rejoindre la Sarthe et la Mayenne dans le Maine et Loire pour former la Maine.

Son bassin versant, d'une superficie de 8 300 km<sup>2</sup> couvre cinq départements (l'Eure et Loir, Le Loir et Cher, l'Indre et Loire, la Sarthe, le Maine et Loire).

Son débit d'étiage à Durtal est de l'ordre de 7 m<sup>3</sup>/s, son débit moyen annuel est de l'ordre de 33m<sup>3</sup>/s, son débit de crue centennale est de 557 m<sup>3</sup>/s à Durtal.

## III - POLITIQUE DE L'ÉTAT EN MATIÈRE DE PRÉVENTION DES INONDATIONS ET DE GESTION DES INONDATIONS

### III.1 - Politique

L'Etat a arrêté une politique en matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables, traduite par la loi du 2 février 1995 et la circulaire du 24 janvier 1994 cosignée par le Ministre de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme, le Ministre de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire et le Ministre de l'Environnement.

Les principes à mettre en œuvre sont les suivants :

- ⇒ Interdire les implantations humaines dans les zones les plus exposées où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne pourrait être garantie intégralement, et les limiter strictement dans le reste des zones inondées.
- ⇒ Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des eaux pour ne plus aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval.
- ⇒ Sauvegarder l'équilibre des milieux concernés par des crues de moindre importance, et la qualité de leurs paysages.

Ces principes ont des conséquences importantes en terme de politique d'urbanisme avec trois points forts :

- Absence d'urbanisation dans les champs d'expansion des crues : ceux-ci permettent en effet le stockage important de volume d'eau et participent ainsi à la réduction de l'énergie de la crue ;
- Interdiction de tout endiguement ou remblaiement nouveaux qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés déjà existants ;
- Aucun remblai, endiguement pour mettre hors d'eau une zone actuellement inondable et y construire ultérieurement.

### III.2 - Contexte législatif

**La loi 82.600 du 13 juillet 1982**, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, a institué un système d'indemnisation des victimes, parallèlement à la mise en œuvre par l'Etat de Plans d'Exposition aux Risques (PER), constituant des servitudes d'utilité publique annexées au Plan d'Occupation des Sols. Les PER déterminent les zones exposées aux risques et les mesures de prévention à y mettre en œuvre par les propriétaires, les collectivités ou les établissements publics.

**La loi 87.565 du 22 juillet 1987**, relative à l'organisation de la sécurité civile et à la prévention de risques majeurs, a instauré le principe et les modalités d'une information du citoyen sur les risques majeurs auxquels il est soumis et sur les mesures de sauvegarde qui le concernent. Elle a confié aux Maires la responsabilité de prendre les mesures préventives nécessaires en matière d'urbanisme et d'aménagement, d'exécuter les travaux de protection nécessaires, de préparer la conduite des secours en coordination avec les moyens consacrés par l'Etat.

**La loi 92.3 sur l'eau du 3 janvier 1992** a institué la possibilité d'établir des Plans de Surface Submersibles (PSS) sur les vallées non couvertes par des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles, et a précisé les conditions d'indemnisation dans les zones couvertes par un PSS.

**La loi 92.3 sur l'eau du 3 janvier 1992** a institué de nouveaux outils de planification. Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), et introduit un système de régimes d'autorisation et de déclaration pour les opérations ayant des incidences sur le régime ou le mode d'écoulement des eaux (Décrets 93.742 et 93.743 du 29 mars 1993).

**La loi du 2 février 1995** sur le renforcement de la protection de l'environnement a modifié la loi 87.565 du 22 juillet 1987 en substituant aux anciens outils de prévention des risques (Plan d'exposition aux risques, Plan de surfaces submersibles en application du code du domaine public fluvial, Plan de surfaces submersibles en application de la loi sur l'eau, périmètres de risques institués en application de l'article R 111.3 du Code de l'Urbanisme) un outil unique de prévention : le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR). Ces PPR sont élaborés par l'Etat.

La loi a précisé leur objet (délimitation de zones), le régime d'indemnisation, les modalités de contrôle de leur application par l'Etat (constat des infractions).

**Le code de l'environnement par ses articles allant de L562-1 à L562-12** a défini les plans de prévention des risques naturels. De plus, **les articles R562-1 à 10 (ex décret n°95-1089 du 5 octobre 1995)** précise les procédures et les dispositions relatives à l'élaboration de tels plans.

**La loi de 30 juillet 2003** relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Elle est articulée autour de 4 principes directeurs : le renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs, la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques, la prévention des risques à la source et l'amélioration des conditions d'indemnisation des sinistrés.

**La directive 2007/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2007** (non transcrite en droit français) relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation a pour objet d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation, qui vise à réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux inondations dans la Communauté.

D'autres outils ou moyens de prévention existent :

- *l'Atlas des zones inondables* : Ce document présente un caractère technique qui décrit et explique l'aléa inondation à l'exclusion de tout aspect réglementaire. C'est un document d'information des collectivités, des citoyens.

- *Le Projet d'Intérêt Général (PIG)* : La notion de projets d'intérêt général (PIG), qui trouve son fondement dans les articles L 121.12 et R 121.13 du Code de l'Urbanisme, a été introduite par la loi n° 83.8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les Communes, les Départements, les Régions et l'Etat.

Le PIG constitue, avec les servitudes d'utilité publique, un des moyens de prendre en compte les intérêts collectifs qui dépassent le strict cadre des limites territoriales des communes, à l'occasion de l'élaboration et de la révision des schémas directeurs, des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU, anciens POS), des Plans d'Aménagement de Zone (PAZ).

- *Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) avec prise en compte du risque inondation.*  
Il s'agit d'un outil élaboré à l'initiative et sous la responsabilité de la collectivité. De ce fait, il appartient au représentant de celle-ci de définir les orientations du PLU de manière à ce qu'il prenne en considération l'existence du risque inondation, sachant que cette prise en considération est obligatoire.

Le PLU porte sur des prescriptions d'occupation et d'utilisation du sol et ne peut avoir pour objet l'édition de règles de construction, d'obligation de réalisation de travaux, comme un PPR.

- *L'article R 111.2 du Code de l'Urbanisme* : Cet article donne la possibilité à la collectivité de contrôler, si la commune est dotée d'un PLU, tous les projets de construction dans les zones inondables qui, par leur situation, leurs dimensions, seraient de nature à porter atteinte à la sécurité publique.

Cet outil ne peut être valablement utilisé qu'en régime transitoire en attente de la révision des documents d'urbanisme pour prise en compte du risque d'inondation, ou en attente d'un PPR.

Sur les communes non dotées d'un PLU, Le Préfet peut utiliser cet article R 111.2 dans la même optique.

**Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles** apparaît comme un outil réglementaire pérenne de prévention.

### **III.3 - Cadre et portée du Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles**

#### **III.3.1 - Etablissement du PPR**

Le Plan de Prévention des Risques est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique dans les formes prévues par les articles R 11.4 à R 11.14 du Code de l'Expropriation, et après avis des Conseils Municipaux des communes sur lesquelles le plan est applicable.

#### **III.3.2 - Portée du PPR**

Le Plan de Prévention des Risques approuvé vaut servitude d'utilité publique (Loi n° 87.565 du 22 juillet 1987 modifiée par la loi 95.101 du 2 février 1995).

Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme, conformément à l'article L 126.1 du Code de l'Urbanisme.

Il s'impose à tous travaux ou constructions dans son périmètre.

#### **III.3.3 - Objet**

Le plan a pour objet en tant que de besoin (article L 562.1 du code de l'environnement) :

- 1° - de délimiter les zones exposées aux risques dites "zones de danger", en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités,
- 2° - de délimiter des zones dites "zones de précaution" 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 paragraphe ci-dessus,
- 3° - de définir les mesures de prévention, de protection, de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers,
- 4° - de définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

### **III.3.4 - Constitution**

Dans le cas d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles relatif au risque d'inondation, l'événement de référence à prendre en compte est la crue dite crue centennale (c'est-à-dire la crue qui a 1 chance sur 100 de se produire tous les ans) ou la crue la plus importante connue si elle est plus importante que la crue centennale.

D'une manière générale, différentes zones d'aléa sont déterminées à l'intérieur du périmètre défini par des limites atteintes par la crue de référence. Les critères hydrauliques retenus pour la détermination de ces zones d'aléa sont : la hauteur de submersion, la vitesse du courant, la durée de submersion, la vitesse de montée des eaux.

Le but est de caractériser le phénomène de l'inondation par des paramètres physiques ou mesurables.

Généralement, 3 types de zones sont déterminés :

- une zone d'aléa fort, estimée exposée,
- une zone d'aléa moyen, où les risques sont moindres,
- une zone d'aléa faible à nul, dans laquelle le risque est très atténué, et où sa probabilité d'occurrence et les dommages éventuels restent très faibles.

Les champs d'expansion des crues correspondant aux zones naturelles, aux zones non ou faiblement urbanisées, ne respectent pas, de ce fait, les limites des zones d'aléa, lesquelles sont définies en fonction des risques. Ces champs correspondent à plusieurs types de zone.

Une étude des enjeux est ensuite conduite. Elle a pour objet l'identification des projets en zone inondable et de leur rôle dans le développement économique, social de la commune concernée, l'identification précise des zones déjà urbanisées et des secteurs naturels.

Sur la base des zones d'aléa et de l'identification des enjeux, des zones réglementaires sont définies avec des prescriptions pour chacune des zones, avec l'objectif de répondre aux orientations de l'état en matière de gestion des zones inondables (sécurité civile, préservation des champs d'expansion des crues), tout en permettant dans la mesure du possible, la vie des secteurs déjà urbanisés dans les zones d'aléa les plus faibles.

### **III.3.5 - Modification**

Un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles peut être modifié selon les prescriptions prévues à l'article 8 du décret n° 95.1085 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

### **III.3.6 - Réparation des dommages - Régime d'Assurance**

Deux situations peuvent se présenter :

- l'inondation est reconnue comme catastrophe naturelle par arrêté ministériel,
- l'inondation n'est pas reconnue comme catastrophe naturelle. Il s'agit dans ce cas de crues non débordantes ou faiblement débordantes.

#### **III.3.6. 1 - Catastrophe naturelle**

Le respect des dispositions d'un Plan de prévention des Risques naturels conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels, directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque l'état de catastrophe naturelle est constaté par arrêté ministériel.

Les biens et activités implantés antérieurement à la publication d'un PPR continuent à bénéficier d'un régime général de garantie prévue par la loi.

Le règlement du PPR peut prévoir des mesures de prévention pour les biens et activités implantés antérieurement à la publication de l'acte approuvant le PPR.

Ces mesures ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 pour cent de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, lequel peut être réduit en cas d'urgence.

Dans ce cas, le respect de ce type de prescriptions dans les délais impartis pour les biens existants conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels, directement causés par l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque l'état de catastrophe naturelle est constaté par arrêté ministériel.

La loi 95.101 du 2 février 1995, dans son article 17, a modifié le code des assurances en précisant :

"Toute clause des contrats d'assurance tendant à subordonner le versement d'une indemnité, en réparation d'un dommage causé par une catastrophe naturelle à un immeuble bâti, à sa reconstruction sur place, est réputée non écrite dès que l'espace est soumis à un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles".

La loi 95.101 du 2 février 1995 permet aux particuliers, en cas de destruction de leur habitation par l'inondation, d'en prévoir la reconstruction sur un autre site, non soumis au risque inondation, et de percevoir dans ce cadre le versement d'une indemnité.

### **III.3.6.2 - Inondation non reconnue catastrophe naturelle**

Le versement d'indemnité dépend des conditions prévues dans les clauses du contrat d'assurance.

La plupart des contrats d'assurance présents sur le marché exclut, pour les particuliers, le versement d'indemnité en cas d'inondation non reconnue catastrophe naturelle.

Les clauses "Dégâts des eaux" ne prennent pas en compte généralement ces risques.

Des contrats peuvent couvrir ce risque. Dans ce cas, aucun texte législatif ne conditionne le versement d'indemnité au respect ou au non respect des prescriptions du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles. Les clauses du contrat doivent être étudiées au cas par cas.

### **III.3.6.3 - Fonds Barnier**

L'article L. 561-3 du code de l'environnement modifié par l'article 61 de la loi du 30 juillet 2003 prévoit le financement par le Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) des mesures de réduction de la vulnérabilité rendues obligatoires par les PPR. Ces mesures d'aménagement, même si elles ne portent que sur des aménagements limités, sont souvent lourdes pour un particulier. Elles peuvent être aidées par le FPRNM, qui financera les études et les travaux nécessaires à hauteur de 40 % pour les biens à usage d'habitation ou mixte et 20 % pour les biens d'activités professionnelles relevant d'entreprises ou d'exploitations de moins de 20 salariés.

Les actions visant la réduction de la vulnérabilité doivent être fortement encouragées. Elles tendent selon les situations et la gravité du risque à renforcer la résistance et l'adaptation des bâtiments. Deux leviers d'action sont possibles : la définition de mesures rendues obligatoires par un PPR approuvé et la mobilisation des collectivités territoriales pour la réalisation d'études et de travaux de prévention.

Dans le premier cas, ce sont les PPR qui définissent les mesures essentielles à l'adaptation des biens au risque et les rendent clairement obligatoires. L'approbation du PPR permettra alors de subventionner par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) les études ou les travaux des particuliers ou entreprises de moins de vingt salariés répondant à l'objectif fixé.

Dans le second, les communes dotées d'un PPR approuvé ont la possibilité d'obtenir un financement pour entreprendre des études et travaux de réduction de la vulnérabilité (diagnostic) des biens exposés. Une attention particulière sera portée aux établissements recevant du public, aux bâtiments utiles à la gestion de crise, aux réseaux publics ou à la planification des actions à mener sur les propriétés des particuliers (art. 128 de la loi de finances initiale pour 2004).

Dans les cas les plus graves, il conviendra d'examiner les possibilités de délocalisation par acquisition amiable ou expropriation des biens.

### ***III.3.7 - Infraction au Plan de Prévention des Risques naturels***

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un Plan de Prévention des Risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation, ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L 480.4 du Code de l'Urbanisme.

Les dispositions des articles L 460.1, L 480.1, L 480.2, L 480.3, L 480.5 à L 480.9 et L 480.12 du Code de l'Urbanisme sont également applicables à ces infractions, sous la réserve des conditions suivantes :

- 1° ) Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente, et assermentés.
- 2° ) Pour l'application de l'article L 480.5, le tribunal statue au vu des observations écrites ou après audition du maire ou des fonctionnaires compétents, même en l'absence d'avis de ces derniers, soit sur la mise en conformité des lieux ou des ouvrages avec les dispositions du plan, soit sur leur rétablissement dans l'état antérieur.
- 3° ) Le droit de visite prévu à l'article L 460.1 du Code de l'Urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

## IV - PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE NATUREL INONDATION DE LA VALLÉE DU LOIR EN SARTHE

Une étude hydraulique a été réalisée sur la vallée du Loir par BCEOM en 2004 (Etude de ralentissement dynamique des crues par création de levées transversales dans le lit majeur du Loir entre Ruillé et La Flèche – BCEOM - 2004).

Le PPRi est réalisé à partir des résultats de cette étude hydrologique et hydraulique. Celle-ci est fournie dans le rapport annexe « Etude hydrologique et hydraulique » préalable à l'élaboration du PPRi.

La présentation qui suit est une synthèse de ce rapport annexe.

### IV.1 - Présentation des phénomènes naturels et crues historiques

- **Hydrologie**

On dénombre quatre stations de jaugeages implantées sur le Loir. De l'amont vers l'aval, on trouve successivement : St Maur sur Loir, Villavard, Port-Gautier et Durtal.

Deux d'entre elles encadrent le secteur d'étude. Elles sont gérées par la DREAL Pays de Loire :

| Nom de la station | Communes     | Code hydrologique | Période de fonctionnement | Superficie drainée (km <sup>2</sup> ) | Nombre d'année d'observation |
|-------------------|--------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Flée (72)         | Port Gautier | M1341610          | 1993 / 2009               | 5940                                  | 15                           |
| Durtal (49)       | Durtal       | M1531610          | 1961 / 2009               | 7920                                  | 47                           |

- **Crues historiques**

Les débits maxima atteints lors des dernières crues sont les suivants :

| crues historiques                   | Débit à Ruillé en m <sup>3</sup> /s | Débit à Port Gautier en m <sup>3</sup> /s | Durée de retour à Port Gautier | Débit à La Flèche en m <sup>3</sup> /s | Débit à Durtal en m <sup>3</sup> /s | Durée de retour à Durtal |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|
| <i>Superficie en km<sup>2</sup></i> | 5810                                | 5940                                      |                                | 7700                                   | 7920                                |                          |
| Janvier 1966                        |                                     |   |                                | 269                                    | 272                                 | 5 ans                    |
| Février 1979                        |                                     |   |                                | 291                                    | 294                                 | 10 ans                   |
| Avril 1983                          |                                     |   |                                | 370                                    | 374                                 | Entre 20 ans et 50 ans   |
| Novembre 1984                       |                                     |   |                                | 278                                    | 281                                 | Entre 5 et 10 ans        |
| Février 1988                        |                                     |   |                                | 277                                    | 280                                 | Entre 5 et 10 ans        |
| Janvier 1995                        | 315                                 | 323                                       | > 10 ans                       | 449                                    | 454                                 | 50 ans                   |
| Décembre 1999                       | 306                                 | 309                                       | < 10 ans                       | 356                                    | 360                                 | 20 ans                   |
| Janvier 2001                        | 250                                 | 252                                       | 4 ans                          | 282                                    | 285                                 | 10 ans                   |
| Janvier 2003                        | 235                                 | 237                                       | 3 ans                          | 261                                    | 264                                 | 5 ans                    |
| 2004                                | 361                                 | 364                                       | 20 ans                         | 371                                    | 375                                 | 20 ans                   |

Il ressort de ce tableau que la crue de janvier 1995 est la plus forte crue connue depuis janvier 1961. Les crues d'avril 1983 et de décembre 1999 ont également été importantes sur le Loir.

Une étude des crues historiques de la Sarthe a été réalisée pour le compte de la DDE par le bureau d'étude SOGREAH en décembre 2006. Celle-ci a estimé les périodes de retour des crues du Loir depuis 1853. Les conclusions sont les suivantes :

- Les 2 crues dont la période de retour est équivalente à 50 ans sont celles de janvier 1853 et de janvier 1995.

Ces valeurs confirment donc le choix de la crue de janvier 1995 comme référence des plus hautes eaux connues.

- **Fonctionnement et causes des inondations**

Le bassin du Loir, orienté Est-Ouest, est largement ouvert à l'influence océanique qui conditionne presque entièrement la pluviométrie et les températures moyennes douces avec des écarts peu creusés.

Les collines du Perche en amont du bassin sont soumises à l'influence des masses d'air venues de toutes les directions.

Les crues du Loir sont principalement des crues d'automne-hiver.

Elles sont engendrées par des évènements pluvieux de deux jours ou plus, succédant à une phase pluvieuse moins intense mais de longue durée, centrés sur les collines du Perche.

Deux affluents ont un rôle important car ils drainent les terrains imperméables du Perche : L'Yerre et La Braye.

En aval du Lude, on n'observe plus d'augmentation conséquente du débit de pointe : on peut dire que la crue est complètement formée.

Au regard des débits, deux crues se dégagent (période de retour d'environ 50 ans).

#### **Crue de 1961 :**

La crue est engendrée par les précipitations des 1, 2 et 3 janvier. L'épisode principal, le 2 janvier, est neigeux sur la partie Est du bassin, à partir du confluent de la Braye. Cette crue est caractérisée par de fortes précipitations particulièrement sur le Perche, intervenant après une période très pluvieuse.

#### **Crue de 1995 :**

Le début de l'année 1995 s'est distingué par des précipitations soutenues sur une très longue période.

L'intensité pluviométrique n'a pas atteint de maximum mais elle a gardé une forte valeur durant une dizaine de jours sans atténuation notable. La durée de cet événement pluvieux a permis au sol de s'imperméabiliser complètement. Une fois le sol gorgé d'eau, toute lame d'eau précipitée se traduit par une augmentation immédiate de la lame d'eau ruisselée.

Les hauteurs d'eau précipitées durant cette période ont atteint pour de nombreuses stations météo de l'Ouest de la France, des valeurs inégalées depuis leurs créations.

Les 21 et 22 janvier 1995, la pluviométrie moyenne tombée sur les bassins de la Sarthe et du Loir a été d'une cinquantaine de millimètres, atteignant même 60 à 65 mm sur le Perche en environ 40 heures.

#### **Crue de 2004 :**

A partir du 08 janvier 2004, le département de la Sarthe, comme l'ensemble du Bassin de la Maine, essuie durant 10 jours le passage de nombreuses perturbations. Les cumuls sur cette période sont très importants et sont compris sur le bassin du Loir entre 72,6 mm à Chateaudun et 95 mm à Luché Pringé.

En moyenne, 70 % de cette lame d'eau se sont concentrés du 11 au 14 janvier, cette période de pluie intense a fait réagir l'ensemble des cours d'eau et tout particulièrement le Loir et ses affluents que sont "La Braye" et "L'Yerre". Les cotes atteintes sont sur certains tronçons supérieures à celles de la crue de 1995, notamment à La Chartre sur le Loir et Port Gaultier.

- **Analyse des risques de concomitance entre le Loir et ses affluents**

L'analyse complète de ce point est présentée dans *l'étude hydrologique et hydraulique préalable à l'élaboration du PPRi, qui constitue un rapport annexe.*

Les conclusions qu'il est possible d'avancer sont les suivantes, dans le département de la Sarthe :

- Le déphasage entre l'arrivée de la pointe de crue des affluents et du Loir s'échelonne entre 2 et 4 jours, les affluents passant avant.
- Il n'y a pas de risque majeur de concomitance des pics de crues des affluents avec ceux du Loir. Toutefois, en cas de crue multiples ou de périodes pluvieuses exceptionnellement longues (cf. crue de 1995), il est possible que des pointes se cumulent.

## **IV 2 - Détermination de la crue centennale**

### MÉTHODE DE DÉTERMINATION DU DÉBIT DE LA CRUE CENTENNALE SUR LE LOIR

Le tableau ci-dessous synthétise les débits caractéristiques de pointe de crue du Loir dans la Sarthe:

|  | <b>Bazouges</b> | <b>Lude</b> | <b>Vaas</b> | <b>Ruillé</b> |
|--|-----------------|-------------|-------------|---------------|
| <b>Superficie du bassin versant (km<sup>2</sup>)</b> | 7730            | 7079        | 6601        | 5810          |
| <b>Q10 (m<sup>3</sup>/s)</b>                         | 306             | 304         | 302         | 274           |
| <b>Q20 (m<sup>3</sup>/s)</b>                         | 368             | 365         | 359         | 318           |
| <b>Q50 (m<sup>3</sup>/s)</b>                         | 452             | 447         | 438         | 380           |
| <b>Q100 (m<sup>3</sup>/s)</b>                        | 551             | 552         | 540         | 492           |

### MODÈLE HYDRAULIQUE

Une modélisation mathématique des écoulements du Loir a été mise en œuvre dans l'étude référence, construite à l'aide du logiciel ISIS (développé par le laboratoire Wallingford).

Le modèle s'étend sur 78 km. Il débute 2 km en aval de Ruillé et s'arrête au droit du pont de la RN23 à Durtal.

### PRINCIPES DE CALCUL

Le modèle construit est un modèle monodimensionnel maillé, en régime transitoire. Le programme résout les équations complètes de Barré de St Venant.

Au total 144 profils en travers relevés par des géomètres ont servis à l'élaboration du modèle hydraulique du Loir. D'autres profils ont pu être interpolés, notamment en amont et en aval immédiat des ouvrages, à partir du MNT réalisé d'après les plans photogrammétriques du SMPEI (Syndicat Mixte de Protections Eloignées contre les Inondations) et du Conseil Général de la Sarthe.

Deux types de pertes de charge sont calculés:

- pertes de charges linéaires qui traduisent l'incidence du frottement sur le fond et les parois du lit (termes de rugosité représentés par les coefficients de Strickler) ;
- pertes de charges singulières engendrées par une variation brusque de l'écoulement au niveau d'ouvrages ou d'obstacles tels que ponts, remblais, seuils, digues, barrages, vannes... A noter que les pertes de charge dues aux ponts sont calculées par la méthode de Bradley, celles dues aux barrages par les lois de singularités classiques (seuils et vannes de fond).

#### CALAGE DU MODÈLE ET SIMULATION DE LA CRUE CENTENNALE

Le calage a été réalisé à partir des repères de crues correspondants aux inondations de janvier 1995.

Une fois le modèle correctement calé en terme de hauteur d'eau, débit, volume et temps de propagation, la crue centennale du Loir est simulée.

Les paramètres hydrauliques (niveau d'eau, débit, vitesse) sont ainsi calculés en chaque point de calcul.

Les niveaux d'eau atteints calculés pour la crue centennale sont supérieurs de 20 cm à 90 cm à ceux de la crue de janvier 1995 (cf. rapport annexe au PPRi). La moyenne de la surcote étant de 43 cm.

L'ensemble de la méthodologie et des résultats sont portés dans le rapport annexe (Etude hydraulique et hydrologique préalable au PPRi de la vallée du Loir).

Les cotes de référence indiquées sur les cartes d'aléas correspondent aux cotes atteintes par la crue centennale du Loir au droit des 144 profils en travers.

Le système de référence altimétrique est le système de Nivellement Général Français Normal (NGF) - (IGN 69).

*Remarque* : Localement nous avons pu constater l'existence de laisses de crues (1995, 1961 et 1983) supérieures à la cote de crue centennale calculée. Ces anomalies peuvent avoir deux origines :

- la faible fiabilité des laisses de crues, relativement anciennes.
- la modification d'ouvrages le long du Loir, conduisant à un abaissement de la ligne d'eau.

#### DÉTERMINATION DE LA CRUE CENTENNALE SUR LES COMMUNES DE RUILLE, PONCÉ ET LAVENAY

Depuis le bourg de Ruillé à Lavenay (2 km de linéaire), il n'existe pas de modélisation hydraulique.

Afin de déterminer les cotes de la crue centennale, une surcote a été estimée par rapport à la crue 1995. Celle-ci a été estimée à 40 cm à partir des surcotes existantes sur les 5 premiers kilomètres du modèle hydraulique.

Cette surcote est réaliste du fait qu'aucun apport important ne se jette dans le Loir sur ces 2 km de linéaire et que l'occupation du sol est similaire sur les 7 km concernés (5 derniers kilomètres du modèle hydraulique et les 2 kilomètres entre Ruillé et Lavenay).

La topographie du secteur de Ruillé est particulière en rive gauche sur le département du Loir-et-Cher. On observe des champs d'expansion de crue. Ces zones de stockages ont un réel impact sur les petites crues (inférieure à la crue vingtennale) ou lors de la montée des eaux. Les niveaux en crue centennale n'est pas dépendant des zones d'expansion de crue.

Sur les cartes, figurent des profils en travers avec les cotes de crue centennale uniquement au droit des laisses de la crue 1995. Les cotes de la crue centennale au droit des profils équivalent donc à la cote de la crue 1995 + 0.4 m.

#### COMPARAISON DES DÉBITS ET HAUTEURS D'EAU DES PPRi LIMITROPHES

##### **PPRi amont du Loir et Cher :**

Le PPRi du Loir-et-Cher est issu de l'analyse hydrologique d'Hydratec réalisée en 1996.

Le débit à la sortie du département est estimé à 416 m<sup>3</sup>/s alors que la présente étude l'estime à 492 m<sup>3</sup>/s. Les études hydrologiques existantes (cf. annexe hydrologique p.9) confirment un débit proche de 490 m<sup>3</sup>/s.

Les écarts peuvent s'expliquer de la façon suivante :

| <b>Paramètre de comparaison</b>                       | <b>Etude des levés transversales (BCEOM – 2004)</b>       | <b>Etude Hydratec – 1996</b> |
|---|---|------------------------------|
| Stations hydrométriques de référence                  | Durtal (Port Gautier n'ayant pas suffisamment de données) | Villavard                    |
| Nombre d'années de données pour l'analyse statistique | 42 années   | 27 années                    |
| Date de l'analyse statistique                         | 2004 (comprend les crues de 1999 et 2000-2001)            | 1996                         |
| Méthode de calcul du débit caractéristique centennal  | Gradex  | inconnue                     |

La définition de la surcote sur le PPRi du Loir et Cher est issue :

- de l'étude du modèle physique du franchissement de la vallée du Loir à Naveil (en Eure-et-Loir) par le TGV, réalisée en 1985. La crue de projet était de 370 m<sup>3</sup>/s, proche de la crue centennale estimée en 1996 par Hydratec. Ce modèle propose une surcote de 30 cm par rapport à la crue de 1961 (estimée à 300 m<sup>3</sup>/s).
- de l'ajustement de cette étude locale à l'ensemble du linéaire du Loir sur le département du Loir-et-Cher. La surcote entre la crue 1961 et la crue centennale a été admise à 30 cm. La comparaison des repères de crue de 1995 (débit non indiqué dans l'étude) et de 1961 (peu nombreux) a permis d'estimer une surcote de 30 à 50 cm.

La surcote, appliquée dans le cadre du PPRi du Loir-et-Cher, entre la crue 1995 et la crue centennale est de 80 cm.

Il faut noter que l'observation des repères de crues de 1995 et de 1961 à Ruillé (extrait de l'Atlas des zones inondables de la Sarthe) permettent de définir une surcote de 30 cm et non pas de 50 cm. La surcote entre la crue 1995 et la crue centennale serait donc de 60 cm environ si l'on retenait cette hypothèse.

BCEOM a proposé une surcote de 40 cm pour la partie amont du département de la Sarthe. La méthodologie est expliquée dans le paragraphe précédent.

### **PPRi aval du Maine-et-Loire :**

Le débit pris en compte pour l'établissement de ce PPR est de 590 m<sup>3</sup>/s à Durtal, conformément aux résultats de l'étude 3P réalisée en 1999 par le CNR.

Les contours de la crue centennale des 2 PPRi se raccordent bien.

### **PPR de la Flèche**

Le débit pris en compte pour l'établissement de ce PPR est de 550 m<sup>3</sup>/s à La Flèche. Ce débit est identique à celui proposé pour ce PPRi (551 m<sup>3</sup>/s).

Les cotes de la crue centennale sont parfaitement cohérentes entre les 2 PPRi ainsi que la cartographie de la zone inondable.

## **IV.3 - Détermination des zones d'aléa**

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

La durée des crues du Loir, de l'ordre de 10 jours, est homogène sur l'ensemble du Loir. Cela ne représente pas un paramètre discriminant, susceptible de modifier la nature de l'aléa. Le temps de submersion n'est pas pris en compte pour la définition de l'aléa.

En ce qui concerne les vitesses d'écoulement, le Loir a les caractéristiques d'une rivière de plaine. Les vitesses sont fortes à très fortes dans le lit mineur ; en revanche dans le lit majeur, les vitesses restent faibles à moyennes (inférieures à 0.25 m/s), et fortement liées à la hauteur d'eau : aussi la vitesse d'écoulement n'est pas considérée comme un paramètre discriminant et susceptible de modifier la nature de l'aléa qui est essentiellement lié à la hauteur de submersion.

Ainsi trois classes d'aléas ont été définies, basées sur le paramètre hauteur de submersion :

- hauteur de submersion supérieure à 1 m : aléa fort,
- hauteur de submersion comprise entre 1 m et 50 cm : aléa moyen,
- hauteur de submersion inférieure à 50 cm : aléa faible.

La hauteur d'eau est calculée par rapport au terrain naturel.

Les contours correspondant à ces trois classes d'aléas ont été cartographiées sur les fonds de plan photogrammétrique du Syndicat Mixte des Protections Eloignées contre les Inondations. Les cartes sont présentées au 1 / 10 000<sup>ème</sup>.

La précision des contours est directement liée à la précision des levés topographiques disponibles, en termes de nivellement (+ / 25 cm), mais aussi en termes de densité (1 point tout les 80 m et prise en compte de l'ensemble des lignes de ruptures).

#### MÉTHODOLOGIE DE LA CARTOGRAPHIE DES ALÉAS

La cartographie des zones inondables a été réalisée à partir du logiciel OPTHYCA. Ce logiciel permet, à partir d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT) et des résultats d'une simulation hydraulique, de représenter l'étendue de la zone inondable, et de déterminer les hauteurs d'eau.

Le modèle numérique de terrain a été réalisé sur la base des plans photogrammétriques existants. La précision altimétrique dans les levés photogrammétriques est de + / - 25 cm.

Les résultats du modèle ISIS pour les simulations des crues 1995 et centennale (cf. rapport annexe) ont été injectés dans le logiciel Opthyca.

La bonne coïncidence entre la zone inondable de 1995 calculée et celle cartographiée sur le terrain en 2001 (à partir des repères de crues) dans le cadre de l'élaboration du PPRi a été vérifiée.

La cartographie automatique a très peu été modifiée, ce qui atteste de la validité :

- du modèle hydraulique réalisé sur ISIS,
- du Modèle Numérique de Terrain,
- de la cartographie informatique Opthyca.

Quelques incohérences, telles des routes ou habitations inondées en 1995 mais non représentées comme tel par la cartographie automatique, ont été corrigées.

Un certain nombre de remarques formulées par les communes à l'issue de la première version cartographique de la crue 1995 et des aléas, ont été vérifiées sur la nouvelle cartographie. Il s'agit :

- Du courrier du 15 mars 2002 avec 8 pièces (levés topographiques) pour modification,
- De 55 levés topographiques complémentaires réalisés en janvier 2003 (en relatif ou en m NGF IGN69),
- Du courrier de la DDE du 16 janvier 2007 listant 37 remarques.

Enfin, d'autres levés topographiques spécifiques (TOPDESS, 2007) ont permis de vérifier l'inondabilité de certaines zones situées en limite du MNT.

## IV.4 - Etude de la vulnérabilité et des enjeux

Cette étape consiste à identifier et qualifier les enjeux qui sont soumis aux inondations par la crue centennale. Les enjeux sont constitués des personnes, biens, activités, infrastructures, patrimoine susceptibles d'être inondés. L'étude des enjeux permet après croisement avec la carte des aléas d'élaborer le plan de zonage réglementaire et de préciser le contenu du règlement.

Les cartes de vulnérabilité des communes de la vallée du Loir mettent notamment en évidence à l'intérieur de la zone inondable par une crue d'occurrence centennale, les secteurs urbains et les secteurs naturels. Ces derniers qui se définissent comme des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés constituent les champs d'expansion des crues à préserver où un volume d'eau important peut être stocké lors de l'inondation. Les secteurs urbains regroupent les centres urbains, les zones urbanisées à usage principal d'habitat, les zones urbanisées à usage principal d'activités culturelles et les zones industrielles et commerciales.

Chaque commune a fait l'objet d'un recensement qualitatif et quantitatif des constructions et des activités économiques concernées. Cette étude met en évidence les infrastructures, les équipements publics les enjeux et les projets communaux susceptibles d'être atteints par la crue centennale du Loir.

Il apparaît que sur le secteur d'étude environ 2 200 structures bâties sont situées à l'intérieur de la zone inondable de la crue centennale, dont 1 589 d'une superficie supérieure à 35 m<sup>2</sup>.

## IV.5 - Détermination des zones réglementaires

Le territoire des communes du P.P.R.I. a été divisé en 5 zones réglementaires résultant du croisement des cartes des aléas et des cartes de vulnérabilité.

|  |   |
|--|---|
| Zone réglementaire forte - Aléa fort des secteurs urbain et naturel                                  | Cette zone correspond aux secteurs soumis à une submersion supérieure à 1 mètre                 |
| Zone réglementaire faible et moyenne - secteur naturel - Aléas faible et moyen des secteurs naturels | Cette zone correspond aux secteurs naturels soumis à une submersion comprise entre 0 et 1 mètre |
| Zone réglementaire moyenne - secteur urbain - Aléa moyen des secteurs urbains                        | Cette zone correspond aux secteurs urbanisés soumis à une submersion comprise entre 0,50 et 1 m |
| Zone réglementaire faible - Aléa faible des secteurs urbains   | Cette zone correspond aux secteurs urbanisés soumis à une submersion comprise entre 0 et 0,50 m |
| Zone non exposée   | Cette zone correspond au reste du territoire  |

Les zones réglementaires sont cartographiées sur les cartes réglementaires.

Les cotes de référence indiquées sur les cartes réglementaires correspondent aux cotes qui seraient atteintes par la crue centennale dans ces zones.

Le système de référence est le système de Nivellement Général Français normal (NGF) (IGN 69).

## **IV.6 - Prescriptions du règlement**

Le règlement du plan de prévention du risque inondation porte sur les cinq zones réglementaires déterminées sur le territoire des communes du Loir.

Le règlement précise les prescriptions applicables et les mesures d'interdiction dans chacune des cinq zones, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan.

Les prescriptions ont été déterminées à partir des règles de la loi 87.565 et sur la base des principes définis par la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention et à la gestion des zones inondables, et par la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.

### ***Zone réglementaire forte***

Cette zone correspond au secteur d'aléa fort (vitesse d'écoulement, hauteur de submersion, zone régulièrement inondée).

Les objectifs des prescriptions de cette zone sont d'assurer la sécurité civile et de préserver les capacités d'écoulement et les champs d'expansion de la crue.

De ce fait, les constructions y sont interdites sauf les extensions des habitations existantes limitées à 20 m<sup>2</sup>, ainsi que les extensions des constructions à usage d'activité économique ou de services limitées à 20 % de l'emprise au sol de la construction.

Les changements de destination y sont interdits, sauf dans le but de créer des équipements ou des constructions nécessaires à des activités nautiques et des bâtiments agricoles de stockage.

### ***Zone réglementaire moyenne (secteur naturel) - Aléas faible et moyen des secteurs naturels***

Ces zones sont des zones moins exposées vis à vis des écoulements, mais où la hauteur de submersion représente encore un risque pour la sécurité des personnes.

Elles correspondent à des secteurs d'expansion de la crue.

Les objectifs des prescriptions sont d'assurer la sécurité civile et de préserver les champs d'expansion.

Les constructions sur unités foncières nues y sont interdites. En revanche, les constructions de maisons d'habitation pour les sièges d'exploitations existants, à condition que ces maisons soient indispensables à l'exploitation, sont autorisées sous conditions.

Du fait de l'aléa moindre, les extensions des constructions existantes sont autorisées avec une limite fixée à 40 m<sup>2</sup> pour les habitations, à 50 % d'augmentation d'emprise au sol initiale de la construction pour les bâtiments agricole de stockage et les centres équestres et à 30 % de la surface initiale pour les activités.

Les changements de destination sont interdits sauf dans le but de créer des équipements ou des constructions nécessaires à des activités nautiques et des bâtiments agricoles de stockage.

### ***Zone réglementaire moyenne (secteur urbain) - Aléa moyen des secteurs urbains***

Les prescriptions sont similaires à la zone réglementaire moyenne - secteur naturel, à l'exception des changements de destination qui sont autorisés sous réserve de prescriptions diminuant la vulnérabilité.

### ***Zone réglementaire faible (secteur urbain) - Aléa faible des secteurs urbains***

Cette zone est une zone où la crue centennale s'étend sans présenter de risques majeurs pour la sécurité des personnes (hauteur faible). Elle constitue une zone d'expansion ou de stockage de la crue.

L'objectif des prescriptions est de concilier le développement urbain de ce secteur avec la préservation des zones de stockage de la crue.

Du fait de l'aléa faible et de la rareté de l'inondation de ce secteur, la construction y est autorisée sous réserve de prescriptions limitant les emprises au sol et de prescriptions relatives à la sécurité et à la protection des équipements.

La construction sur unité foncière nue est limitée à 20 % de la surface de la parcelle située en zone réglementaire faible - secteur urbain et dans la limite de 250 m<sup>2</sup> d'emprise au sol.

Les extensions des constructions existantes y sont limitées de la même manière que dans la zone réglementaire moyenne - secteur urbain.

### ***Zone non exposée***

Une seule prescription est prévue vis à vis de l'autorisation de création et de l'aménagement des sous-sols.

Pour les zones réglementaires fortes, moyennes et faibles :

- Les remblais sont interdits afin de préserver les capacités d'écoulement et les champs d'expansion et ne pas aggraver les crues en amont et en aval.  
Des exceptions justifiées par la protection contre les crues de lieux fortement urbanisés ou par des contraintes de faisabilité de certains ouvrages sont précisées par le règlement du plan de prévention du risque inondation et font l'objet de nombreuses conditions de réalisation.  
De plus, sur une même unité foncière, les mouvements de terres sans apport de terre extérieure à l'unité foncière sont autorisés à condition de ne pas perturber l'écoulement des eaux et dans la limite de 400 m<sup>3</sup>
- Les infrastructures publiques de transport, de captage et de traitement des eaux, les réseaux techniques sont autorisés sous réserve de prescriptions.
- Des prescriptions sont prévues pour l'aménagement des secteurs naturels en espace de jeux, en espaces verts..., pour la gestion des équipements sportifs existants, pour la création d'aires de stationnement.

- La création et l'extension des carrières sont autorisées sous réserve des dispositions des autres réglementations et à condition que l'impact hydraulique soit nul.
- Les aménagements des constructions susceptibles d'augmenter leur vulnérabilité sont interdits, notamment l'aménagement de sous-sols en locaux habitables, ou la création de sous-sols.
- Des dispositions relatives à la gestion des biens existants sont autorisées (travaux d'entretien, aménagements internes, traitements de façade, réfection de toiture, augmentation du nombre de logements dans les habitations existantes...).
- Les créations de camping sont interdites mais les extensions sont autorisées.
- Des mesures obligatoires de réduction de la vulnérabilité des bâtiments existants sont rendues obligatoires dans un délai de 5 ans et sont listées au titre III du règlement.

## IV.7 - Concertation

Le PPRi du Loir a fait l'objet de 4 réunions de présentation aux élus en amont de la phase de consultation officielle :

- le 5 octobre 2007 : présentation du cadre réglementaire, des différentes étapes du PPR et de la méthodologie de la phase étude des aléas ;
- le 29 avril 2008 : présentation des résultats de la concertation sur l'étude des aléas et des objectifs de l'étude des enjeux ;
- le 16 décembre 2008 : présentation des résultats de la phase d'étude des enjeux et exposé des principes du règlement selon les différentes zones réglementaires ;
- le 23 octobre 2009 : présentation du dossier avant la phase de consultation officielle.

A la demande des élus, une fiche d'information a été réalisée afin que les communes puissent disposer d'un document synthétique explicatif.

Les communes ont été consultées sur les cartes d'aléas le 18 décembre 2007. Leurs remarques ont été étudiées et des relevés topographiques ont été réalisés sur la période de mars 2008, juillet 2008 et mars 2009 sur 51 secteurs.

Les communes ont été consultées sur les cartes d'enjeux et les fiches de vulnérabilité le 29 avril 2008. Leurs remarques ont porté uniquement sur les fiches de vulnérabilité et celles-ci ont été modifiées.

Les communes ont été destinataires des cartes réglementaires et du règlement le 23 octobre 2009.

Les remarques des communes ont été examinées dans le cadre de la consultation officielle.

## IV.8 – Bilan de la consultation officielle

La consultation officielle a eu lieu du 8 décembre 2009 au 8 février 2010.

La direction départementale des territoires a proposé aux 25 communes des rencontres individuelles. 24 rencontres ont été réalisées entre le 12 janvier 2010 et le 26 janvier 2010.

Sur les 25 communes consultées, 10 communes ont formulé un avis écrit :

- 6 ont émis un avis favorable : Cré sur Loir, Dissay sous Courcillon, Lavenay, Lhomme, Poncé sur le Loir et Thorée les Pins ;
- 4 ont émis des remarques sur les aléas, les enjeux et/ou le règlement : Clermont-Créans, Ruillé, Saint-Germain d'Arcé et Vaas).

Sur les 7 services ou organismes consultés, 5 avis écrits ont été reçus de la part de :

- SAGE du Loir : remarques sur le règlement,
- Chambre d'Agriculture : remarques sur le règlement,
- Région des Pays de la Loire : pas de remarque,
- Conseil Général de la Sarthe : observation sur l'effacement du barrage de Ruillé,
- DREAL : avis favorable.

### **1) Modifications de la cartographie suite à la consultation officielle**

Les remarques des communes sur la délimitation des secteurs d'aléas ont fait l'objet de vérifications d'après le plan photogrammétrique de la vallée du Loir et d'un nivellement localisé réalisé par la commune de Luché-Pringé.

Les cartes ont été modifiées sur 12 communes : Aubigné Racan, Chahaignes, Dissay sous Courcillon, Lavenay, Lhomme, Luché Pringé, Marçon, Montabon, Ruillé, Saint-Germain d'Arcé, Thorée les Pins et Vaas.

### **2) Modifications du règlement suite à la consultation officielle**

Il a été donné une suite favorable aux demandes des communes et organismes sur les points suivants :

#### Pour toutes les zones réglementaires

- Sur une même unité foncière, les mouvements de terre sans apport de terre extérieur sont autorisés à condition de ne pas perturber l'écoulement des eaux dans la limite de 400 m<sup>3</sup>, demande faite par la commune de La Chartre sur le Loir pour le redressement d'un virage sur hippodrome.
- La limite de 50 m<sup>2</sup> pour les sanitaires et locaux techniques liés aux équipements de loisirs a été supprimée pour réaliser les mises aux normes qui varient selon leurs caractéristiques et peuvent conduire à dépasser la limite de 50 m<sup>2</sup>. Cette demande a été effectuée par la commune de Ruillé sur Loir.
- Pour les équipements publics situés en zone inondable, les clôtures avec grillages sont autorisées vis à vis de la sécurité des personnes. Cette observation a été demandée par la commune de Vaas pour la mise aux normes de son camping.
- Elargir aux maîtrises d'ouvrage privées les ouvrages de protection contre les crues pour les habitations ou entreprises existantes pour la réalisation d'une digue ou d'un mur. Souhait de la commune de Ruillé sur Loir.

#### Pour la zone faible et moyenne – secteur naturel

- Autoriser les constructions de maison d'habitation pour les sièges d'exploitation existants à condition que ces maisons soient indispensables à l'exploitation, que leur implantation soit impossible hors zone inondable sur l'unité foncière et dans la limite de 250 m<sup>2</sup> d'emprise au sol. Proposition faite par la Chambre d'Agriculture.

- Autoriser les constructions liées aux énergies renouvelables (centrale photovoltaïques, éoliennes, ...) à condition de ne pas perturber l'écoulement des eaux et de prendre toutes les dispositions pour réduire la vulnérabilité des installations. Les panneaux photovoltaïques seront installés au-dessus de la cote de référence. Demande faite par la commune d'Aubigné Racan.
- Les extensions multiples ou successives des constructions à usage d'habitation situées dans plusieurs zones seront limitées à 40 m<sup>2</sup> maximum. Cette limite a été précisée à la demande de la mairie de Dissay sous Courcillon.

### **3) Demandes de modifications non prises en compte**

- La commune de Vaas souhaite que le PPR autorise les installations groupées de pompage de 75 m<sup>2</sup> au lieu de 6 m<sup>2</sup> individuelles. Le SDAGE approuvé fin 2009 réserve à l'alimentation en eau potable les ressources en eau de la nappe du Cénomaniens. S'agissent d'une demande concernant des forages agricoles, qui ne pourra recevoir un avis favorable lors d'une demande d'autorisation loi sur l'eau, il n'y a pas lieu d'assouplir le règlement.
- La CLE du SAGE Loire demande que le PPR autorise le changement de destination des constructions existantes à vocation de tourisme et de loisirs quelle que soit la zone avec plan de secours.  
Si le PPR permet le développement mesuré de l'existant (transformation gardant la vocation du bâtiment), il n'est pas souhaitable de changer la destination des bâtiments à vocation de loisirs et de tourisme qui augmente la vulnérabilité dans les zones inondables (augmentation de la population, population nouvelle sur de courtes périodes).  
Ceci est particulièrement vrai dans les constructions à l'extérieur des bourgs où l'apport de population nouvelle est difficile à secourir en cas de crue.  
Aussi, le PPR fait le choix, compte-tenu des enjeux dans la vallée du Loire, de ne pas retenir cette proposition.
- La commune de Vaas propose d'autoriser les clôtures avec grillage en zone faible et moyenne – secteur naturel.  
Cette proposition va à l'encontre du PPR en raison du risque de formation d'embâcles.  
Aussi cette proposition ne peut être retenue.
- Les communes de Vaas et Ruillé sur le Loire demandent des assouplissements du règlement du PPRI concernant les possibilités d'extension :
  - . doubler les emprises au sol dans la zone réglementaire faible et moyenne – secteur naturel ainsi que dans les zones réglementaires urbaines en aléa moyen et faible,
  - . autoriser les extensions multiples ou successives des constructions à usage d'habitation à 250 m<sup>2</sup> dans la zone réglementaire faible – secteur urbain.

Le PPR vis à faire évoluer de façon mesurée le bâti existant. Il encadre donc les extensions.

La notion d'extension s'entend comme l'extension mesurée d'une construction existante. Un doublement de la construction, comme le demande la commune de Vaas, serait considéré comme un nouveau projet et non comme une extension.

De même, l'autorisation pour atteindre 250 m<sup>2</sup> au sol en cas d'extension comme le propose la commune de Ruillé reviendrait à autoriser des extensions très importantes et serait également considéré comme un projet nouveau.

Doubler l'emprise au sol des extensions en zone inondable augmente la vulnérabilité et la sécurité des personnes et des biens et réduirait énormément le champ d'expansion des crues ainsi que le libre écoulement des eaux dans des secteurs où la construction est déjà très dense.

Le règlement sur les extensions est à séparer des possibilités de construction sur parcelle nue. La limite de 250 m<sup>2</sup> a été retenue pour limiter les possibilités de construction dans le cas de très grandes parcelles. Aussi, les propositions des communes de Vaas et Ruillé ne peuvent être retenues.

- Les installations de mobilhomes en toutes zones réglementaires restent interdites à cause de la vulnérabilité de ces habitations légères de loisirs et afin d'éviter les hébergements permanents. Ainsi, on cherchera à situer ces installations hors des zones inondables. La proposition de la CLE du SAGE Loir d'autoriser ces habitations légères de loisirs n'est pas retenue.

- La mairie de Vaas souhaite que le PPR impose le balisage des chemins privés en zone réglementaire forte. Cette mesure paraît difficilement réalisable ainsi qu'à maintenir sur le long terme.

Le PPR ne retient pas cette mesure qui peut être utilement renvoyée vers les documents communaux (DICRIM) que les collectivités devront réaliser. Seul le PPR encadre le balisage des piscines, pour éviter les accidents.

- La commune de Ruillé sur Loir demande de soustraire des mesures obligatoires de réduction de la vulnérabilité les maisons d'habitations en amont du barrage qui ont subi des dégradations dues à la baisse du niveau d'eau.

La gestion du barrage est totalement indépendante du PPRI. De plus, en régime de crue, l'effet du barrage est transparent sur la ligne d'eau. L'objectif du PPR est de s'intéresser à la vulnérabilité des bâtiments dont ceux en amont du barrage. Aussi, la demande de Ruillé ne peut être retenue.

Ces modifications ont été présentées aux communes lors de la réunion du 6 mai 2010 au Lude, ainsi que les modalités d'organisation de l'enquête publique.

## IV.9 – Enquête publique

Le PPRNI a été soumis à enquête publique du 14 juin au 16 juillet 2010.

La commission d'enquête, dans son rapport du 16/10/2010, a émis un avis favorable avec 7 recommandations.

1) sur la recommandation que les extensions en zone inondable soient limitées à 20m<sup>2</sup> maximum.

En zone règlementaire forte, le règlement du PPRNI limite à 20 m<sup>2</sup> les extensions multiples ou successives des constructions à usage d'habitation. Dans les autres zones, la limite est fixée à 40 m<sup>2</sup>.

Cette disposition existe sur les autres PPRNI du département (Huisne, Sarthe amont, Sarthe aval). Elle vise à permettre une évolution du bâti existant sans aggravation de la vulnérabilité dans la mesure où le plancher de l'extension doit être réalisé 20 cm au-dessus de la cote de la crue centennale. Dans le PPRNI du Loir dans le Maine et Loire, les possibilités d'extension pour toutes les zones, sont de 25 m<sup>2</sup> qui peuvent être portés à 40 m<sup>2</sup> pour des locaux annexes accolés ou non. Le PPRNI du Loir en Sarthe est ainsi plus strict en zone forte et moins strict en aléa moyen et faible.

Afin de respecter une certaine homogénéité des PPRNI dans le département, cette recommandation n'est pas retenue.

2) sur la recommandation que les accès à l'habitat groupé soient laissés libres de façon à permettre la circulation des secours

Les voies privées qui accèdent à certains habitats isolés ou à des lotissements et qui sont fermées à clé ne permettent pas la libre circulation des secours lors des inondations. Aussi, il est proposé de retenir cette recommandation dans le titre III, article 2, du règlement avec la formulation suivante : "Dans la mesure du possible, il est recommandé de laisser libre le chemin d'accès aux habitations isolées ou aux habitats groupés pour permettre, entre le 1er octobre et le 30 avril, la libre circulation des secours".

3) sur la recommandation que les cavités potentiellement dangereuses soient signalées  
La commission propose de signaler les piscines, les fossés en bordure des voies d'accès, qui peuvent être potentiellement dangereux car rendus invisibles lors d'inondations. Le balisage des piscines et excavations est déjà rendu obligatoire par le règlement du PPRNI. Concernant le balisage des fossés en bordure des voies d'accès, cette mesure paraît intéressante pour éviter la chute d'un véhicule dans un fossé non perceptible en cas d'inondation. Néanmoins, elle paraît difficilement réalisable et à maintenir sur le long terme, compte-tenu qu'il s'agit de chemins privés. Ainsi cette recommandation n'est pas retenue.

4) sur la recommandation qu'une hiérarchisation dans les travaux de réduction de vulnérabilité soit effectuée en privilégiant ceux destinés à protéger la vie humaine  
Parmi les mesures rendues obligatoires figure en zone réglementaire forte, la création, sauf impossibilité technique, d'un niveau refuge pour les logements permettant la mise en sécurité des personnes en attendant les secours. S'ajoutent à cette mesure, celles indiquées pour toutes les zones réglementaires.

Il est proposé de retenir la recommandation de la commission en distinguant :

♦les mesures à réaliser en priorité ; ces mesures sont :

- la création d'un niveau refuge en zone forte
- le balisage des piscines et excavations
- l'étanchéification totale ou le réhaussement des réseaux techniques (électricité...)
- l'arrimage des cuves et autres objets flottants

♦d'autres mesures obligatoires à réaliser dans un deuxième temps et dans la limite de 10% de la valeur du bien sont:

- l'étanchéification ou la mise hors d'eau des stockages de polluants
- la mise hors d'eau des stockages de fourrages ainsi que la mise en sécurité du cheptel
- l'installation de dispositifs filtrants ou de batardage pour les ouvertures
- l'installation de clapets anti-retour sur les réseaux d'assainissement
- la mise en place de dispositifs filtrants pour les bouches et conduits de ventilation ou d'aération
- les travaux sous la cote de référence, dans le bâti existant, ne devront pas conduire à l'utilisation de système à ossature bois et à la pose flottante des sols

5) sur la recommandation d'étudier la possibilité de points de mise à l'eau de bateaux de sauvetage

Cette mesure relève des plans communaux de sauvegarde à réaliser par les communes qui seront rendus obligatoires après l'approbation du PPRNI. Il est proposé de ne pas retenir cette recommandation.

6) sur la recommandation d'étudier le cas de la route départementale 305 au lieudit "La Malfrairie" sur la commune du Lude

La route départementale 305 est surélevée par rapport aux terrains de part et d'autre. Les riverains estiment qu'elle constitue un barrage et accentue la montée des eaux au sud de la route. Le conseil général sera informé de la question posée, qui n'implique pas le PPRNI.

7) sur la recommandation de modifier les cartes selon la liste de l'annexe 1 du rapport d'enquête publique

- Sur la commune de La Chartre-sur-le-Loir, la commission demande de supprimer dans le secteur de la Rougerie, une zone blanche. Après vérification cette zone a été modifiée et mise en aléa fort et moyen.
- Au Lude, le haras des Sablonnets avait été positionné en zone urbaine. Les cartes ont été modifiées pour le resituer en zone naturelle.
- Sur la commune de Vouvray-sur-Loir, la commission demande de supprimer le signalement d'un camping sur la carte de vulnérabilité. Ce camping n'existant plus, le logo a été supprimé sur la carte des enjeux. La commission demande également de préciser la nature de l'activité existante dans les moulins. Les fiches de recensement des enjeux ont été complétées.
- A Nogent-sur-Loir, la commission souhaite que figure sur le fond de plan, le changement de tracé d'un chemin suite aux travaux de l'autoroute. La modification a été réalisée dans ce sens.
- Pour toutes les communes, la commission demande de faire figurer tous les plans d'eaux sur les cartes. La modification a été apportée sur les cartes réglementaires.
- La commission souhaite que les carrières existantes et les projets soient mentionnés sur la liste des enjeux. Les carrières existantes figurent déjà sur les cartes des enjeux. Un paragraphe sur les carrières existantes et les projets a été rajouté dans le rapport sur les enjeux.

De plus l'analyse des remarques issues des rencontres de la commission d'enquête avec les maires et l'analyse des remarques des particuliers portées sur les registres d'enquête ont donné lieu à des modifications des cartes réglementaires sur les communes de Cré sur Loir, La Chapelle aux Choux, Le Lude, Luché-Pringé, Mareil sur Loir, Saint Germain d'Arcé et Vouvray-sur Loir.

Pour l'enquête publique, la DDT a réalisé une plaquette d'information sur les mesures obligatoires du PPRNI, qui a été transmise aux habitants par les communes. De plus, les cartes et le règlement ont été mis en ligne pour la consultation du public sur le site internet de la DDT.