

maître d'ouvrage

## préfecture de la Vendée



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE  
DE LA VENDÉE  
direction départementale  
de l'Équipement

service de l'Urbanisme  
et de l'Aménagement  
systèmes d'information géographique  
transports, environnement  
19, rue Montesquieu  
85021 La Roche sur Yon cedex

PPR approuvé le 05 MAI 2004

# Rivière " la Sèvre Nantaise "

## plan de prévention du risque inondation

### communes de

Saint-Mesmin, La Pommeraie-sur-Sèvre, La Flocellière, Les Châtelliers-Châteaumur,  
Les Epesses, Mallièvre, Treize-Vents, Saint-Malo-du-Bois, Saint-Laurent-sur-Sèvre,  
La Verrie, Mortagne-sur-Sèvre, Saint-Aubin-des-Ormeaux, Tiffauges, La Bruffière,  
Cugand.

## modification 1

Vu pour être annexé à mon arrêté du 05 mai 2004

La Roche-sur-Yon, le 05 mai 2004

Le Préfet,

Signé : Jean-Claude VACHER

Pour copie conforme  
Le Chef du S.I.D.P.C.,



Henri MERCIER

### 1. 1 note de présentation

## approbation

Mars 2004

C:\Travail\cours d'eau\PPR  
sèvre nantaise révision 1\approbation

**PREFECTURE DE LA VENDEE**

---

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT**

---

**RIVIERE DE LA SEVRE NANTAISE**  
**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION**

**1. RAPPORT DE PRESENTATION**

# SOMMAIRE

<b>PRESENTATION DE LA MODIFICATION DU PPR .....</b>	<b>1</b>
<b>RAPPELS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES.....</b>	<b>2</b>
<b>ETUDES PRECEDEMMENT REALISEES SUR LE RISQUE INONDATION ....</b>	<b>4</b>
<b>AVERTISSEMENT .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
1.1. Qu'est-ce qu'une inondation - Comment se manifeste-t-elle ?.....	5
1.2. Quels sont les risques d'inondation sur le bassin versant de la sevre nantaise ?.....	5
<b>2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE .....</b>	<b>6</b>
2.1. Généralités.....	6
2.2. Inondabilité du secteur.....	7
<b>3. LE PHENOMENE INONDATION .....</b>	<b>8</b>
3.1. Origine des phénomènes.....	8
3.2. Crues historiques - crue de référence de 1960 et 1983 .....	9
3.3. Zones inondables.....	9
<b>4. NOTICE HYDROLOGIQUE SOMMAIRE.....</b>	<b>10</b>
4.1. Les stationS de jaugeage .....	10
4.2. Analyse des debits a Tiffauges .....	10
4.2.1. Débits caractéristiques mesurés .....	10
4.2.2. Débits de crue .....	10
<b>5. CARACTERISATION DE L'ALEA.....</b>	<b>11</b>
5.1. Notion d'aléa .....	11
5.2. Grille de caractérisation du niveau d'alea .....	11
5.3. Cartographie de l'aléa.....	13
5.3.1. Détermination de la crue de référence.....	13
5.3.2. Détermination des vitesses d'écoulement en lit majeur .....	14
<b>6. LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES .....</b>	<b>15</b>
6.1. Notions d'enjeux et de vulnérabilité .....	15
6.2. Présentation de la vallée de la Sèvre.....	16
<b>7. DEFINITION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>21</b>
7.1. Notion de risque.....	21
7.2. Etablissement des criteres de zonage .....	21
7.3. Contenu du zonage.....	22
7.4. ASPECTS Législatifs .....	22
7.5. Support cartographique .....	23
<b>8. CONCLUSION SUR L'EXPLOITATION DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES.....</b>	<b>24</b>

# PRESENTATION DE LA MODIFICATION DU PPR

Le premier Plan de Prévention du Risque Inondation de la Rivière Sèvre Nantaise, partie Vendéenne, a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 9 mars 1998.

L'enquête publique de ce PPR s'est déroulée du 18 décembre 2001 au 22 janvier 2002 et l'arrêté préfectoral d'approbation a été pris le 24 mai 2002.

La présente modification porte sur :

- Modification des dates de fermeture des campings et caravanages prescrites du 16 septembre au 30 mai précédemment pour s'appliquer du 16 septembre au 15 mai.
- Suite à une erreur d'impression, les planches numérotées 2-3-9-10 des plans de zonage sont rectifiées. Ces zones d'expansion des crues se doivent d'être en zone rouge et non en bleu. Cette mise en conformité ne devrait pas avoir d'incidence notable car ces zones sont déjà par ailleurs inconstructibles.
- Après enquête sur le terrain, la planche 31 des plans de zonage et la planche 31 des plans d'aléas et d'enjeux sont rectifiées. Cette rectification concerne la commune de LA POMMERAIE SUR SEVRE.

Après approbation, la présente modification portera abrogation du précédent PPR approuvé le 24 mai 2002.

# RAPPELS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

La loi n°95.101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, en son titre II - chapitre II, article 16 a institué la mise en application des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR), en modifiant les articles 40.1 à 41 de la loi du 22 juillet 1987, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

La loi précise également que le P.P.R. est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique et avis des conseils municipaux.

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au P.O.S. conformément à l'article L 126.1 du Code de l'Urbanisme.

Enfin, le décret n°95.1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles pris en application des lois du 22 juillet 1987, du 2 février 1995, de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 fixe les modalités de mise en oeuvre des P.P.R. et les implications juridiques de cette nouvelle procédure.

Dans un cadre plus large, le présent PPR résulte des textes en vigueur. On citera notamment (liste non exhaustive, par ordre chronologique) :

- la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 dite sur l'eau.
- la circulaire du 9 novembre 1992 (ENV.) relative à la mise en place des schémas d'aménagement et de gestion des eaux.
- le décret n°93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
- le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
- la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.
- la circulaire du 2 février 1994 relative aux mesures conservatoires en matière de projet de construction dans les zones soumises à des inondations.
- la circulaire du 17 août 1994 relative aux modalités de gestion des travaux contre les risques d'inondation.
- la circulaire du 15 septembre 1994 relative à l'élaboration des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

- la circulaire n°94-81 du 24 octobre 1994 relative au plan décennal de restauration et d'entretien des rivières. Appel au contrat de rivière.
- la circulaire n°95-38 du 6 mai 1995 relative aux dispositions concernant les plans simples de gestion des cours d'eau non domaniaux (application de l'article 23-XI de la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement).
- Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles qui fixe les modalités de mise en œuvre des PPR et les implications juridiques de cette nouvelle procédure.
- la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.
- la circulaire de /SDMAP/n°96-1022 du 13 juin 1996 relative à l'exécution de travaux sans autorisation dans le lit d'un cours d'eau. Application de l'article L. 232-3 du Code rural.

\* \* \*

# ETUDES PRECEDEMMENT REALISEES SUR LE RISQUE INONDATION

- Atlas des zones inondables de la Sèvre Nantaise (cours vendéen) S.E.T. PRAUD - Octobre 1996,
- Autoroute A.87 ANGERS - LA ROCHE-SUR-YON - Section Mortagne-sur-Sèvre/Les Essarts - BCEOM juillet 1997.



## AVERTISSEMENT

Les données utilisées dans le présent dossier reprennent les éléments de ces deux études. Les contours du champ d'inondation ont été revus entièrement après une visite détaillée sur le terrain. Toutefois compte tenu des éléments topographiques disponibles, le contour de la zone comprise sous une hauteur supérieure à un mètre d'eau a été estimé lors des visites sur le terrain et présente une précision moins grande que le tracé du contour de la zone inondable.

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. QU'EST-CE QU'UNE INONDATION - COMMENT SE MANIFESTE-T-ELLE ?

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables.

Elle se traduit par un débordement de cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales pour les inondations de plaine. Son ampleur est fonction de l'intensité et de la durée de précipitations, de la surface et la pente du bassin versant, de la couverture végétale, de la capacité d'absorption du sol, et de la présence d'obstacle à la circulation des eaux.

Il existe également un risque d'inondation par refoulement du réseau pluvial lors des pluies brutales de type orageux, du fait d'une inadaptation de ce réseau aux situations exceptionnelles. Moins aisément cartographiable, ce risque n'en est pas moins très présent dans les zones urbanisées.

## 1.2. QUELS SONT LES RISQUES D'INONDATION SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SEVRE NANTAISE ?

Le risque d'inondation concerne essentiellement les vallées de la Maine, de la Moine, et de la Sèvre Nantaise.

Si l'on ne peut maîtriser le phénomène des crues liées aux fortes précipitations, on peut cependant en atténuer les effets. C'est dans ce sens que va la politique actuelle des pouvoirs publics.

La prévention peut également être l'affaire de tous, par un ensemble de mesures simples, multiples et complémentaires : nettoyage régulier du lit et des abords des rivières, entretien des ouvrages hydrauliques (ponts, seuils, vannes, digues), dragage, etc.

Mais la prévention passe également par une politique raisonnée d'aménagement et d'utilisation des sols dans les zones inondables de manière à en réduire la vulnérabilité à l'aléa inondation.



## 2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

### 2.1. GENERALITES

L'aire d'étude porte sur la partie vendéenne de la Sèvre Nantaise (entre Saint-Mesmin et Cugand).

La Sèvre Nantaise est un affluent rive gauche de la Loire qui connaît des débordements assez fréquents, tant au niveau de sa confluence avec celle-ci que le long de son cours.

Elle prend sa source dans le département des Deux Sèvres sur la commune de Beugnon à 32 kilomètres en amont de la limite départementale. Son parcours total est d'environ 130 kms. Le bassin de la Sèvre Nantaise représente une superficie de 270 km<sup>2</sup> à Saint-Mesmin, de 814 km<sup>2</sup> à Tiffauges et de 920 km<sup>2</sup> au sortir du département vendéen à Cugand. Sa surface totale est de 2 400 km<sup>2</sup>. La pente longitudinale est de 0.16 % en moyenne pour une dénivellation de 210 m.

Sur la zone d'étude, la rivière s'écoule dans un bassin composé de roches éruptives et cristallines (granites, gneiss, granulites...), l'eau circule à la faveur de fissures. On peut avoir un régime de petites sources superficielles ou des ressources plus importantes dans les zones fracturées en profondeur.

La Sèvre Nantaise s'écoule dans le bocage vendéen dont les chaînes de collines granitiques sont de direction Sud armoricaine.

## 2.2. INONDABILITE DU SECTEUR

La Sèvre Nantaise a une grande importance sur l'activité économique et sur l'implantation humaine dans cette région.

Les débordements (en période de crue) sur les parcelles constituant le lit majeur du cours d'eau sont fréquents, selon les riverains.

La Sèvre Nantaise a subi de nombreuses crues dont celles de 1925, 1960, 1983, 1994 et 1995.

Les plus fortes crues relativement récentes et pour lesquelles les données sont suffisamment nombreuses et précises pour être exploitées sont celles de novembre 1960 et d'avril 1983, dont le débit maximal de pointe est considéré comme centennal.

Ces deux crues seront considérées comme les crues de référence pour la Sèvre Nantaise.

Le contour des zones inondables tel qu'il est reporté sur les éléments graphiques, correspond au contour maximum déduit de ces deux crues.

Cependant, des crues de périodes de retour plus importantes (supérieures à 100 ans) peuvent parfaitement survenir et engendreraient une extension sensiblement accrue du champ d'inondation et surtout des hauteurs d'eau plus importantes.

### 3. LE PHENOMENE INONDATION

#### 3.1. ORIGINE DES PHENOMENES

A de rares exceptions près, les crues dans la zone d'étude sont des crues d'hiver caractérisées par de fortes pluviométries sur des sols préalablement saturés ( à l'exception de la crue de 1983 où la saturation préalable des sols n'aurait pas été significative). En général, il s'agit de pluies longues de plus d'une semaine.

Ces pluies présentent des intensités relativement constantes entrecoupées systématiquement par des pics d'intensité très importante.

On observe alors une montée graduelle des débits de cours d'eau, précédant des pointes de crues provoquées par les pics d'intensité de pluie.

En effet, les pluies longues contribuent à saturer les sols et accroître les débits. Lorsqu'une pluviométrie plus exceptionnelle intervient ensuite, la faible infiltration dans les terrains gorgés d'eau induit des pointes de crues fortes et rapides, avec des temps de montée et descente inférieurs à 24 heures. Il s'agit donc généralement de crues prévisibles mais laissant un laps de temps réduit pour s'organiser face au risque.

Cependant, ces événements pluvieux sont fréquemment localisés. Il n'est donc pas rare de voir des cours d'eau en crue à proximité de cours d'eau présentant un débit normal. Pour la Sèvre Nantaise, les fortes crues sont le résultat de la concomitance des crues de ses affluents.

La montée des niveaux d'eau se fait graduellement, au fur et à mesure de la mise en crue des affluents, suivie d'une pointe lors de la concomitance de l'ensemble des crues des sous bassins versants. Il n'est donc pas rare d'observer, pour la Sèvre Nantaise, des crues en amont laminées ensuite à l'aval, lorsque cette concomitance ne se fait pas.

Bien que, au regard des autres cours d'eau de la région, les crues de la Sèvre soient considérées comme rapides en termes de propagation, de vitesses d'écoulement et de montée des eaux, celles-ci n'en conservent pas moins un caractère de crues de plaine, (les crues torrentielles, sont, à contrario, par convention, définies comme affectant des bassins versants dont le temps de concentration est inférieur à 12 heures. Le temps de concentration étant le temps nécessaire pour qu'une goutte d'eau tombant sur le point le plus « hydrologiquement » éloigné atteigne l'exutoire du bassin versant.)

Les crues sur les petits bassins versants affluents (inférieurs à 30 km<sup>2</sup>) sont beaucoup plus rapides, avec des débits spécifiques (débits par unité de surface) plus élevés. Ces crues sont d'autant plus rapides et importantes que le bassin versant est petit.

Celles-ci dépendent également fortement de la forme du bassin et de l'occupation des sols. Un bassin allongé réagira plus lentement qu'un bassin arrondi. De même, la présence de zones boisées contribuera à écrêter d'avantage les débits que des zones bocagères, dont on sait qu'elles retiennent de moins en moins l'eau depuis des remembrements effectués ces trente dernières années. Une attention particulière doit être portée aux zones de vignes où le ruissellement est très rapide.

Pour tous les cours d'eau, **l'influence des seuils, déversoirs et vannages ne se fait plus guère sentir au-delà de la crue décennale.**

### 3.2. CRUES HISTORIQUES - CRUE DE REFERENCE DE 1960 ET 1983

Les crues de la Sèvre Nantaise sont relativement fréquentes, et les grandes crues ne sont pas rares.

A la station de Tiffauges (85), on mesure les débits de ce cours d'eau depuis 1968. Au cours de cette période, quatre événements très importants ont été mesurés :

Date	Débit de pointe	Période de retour
9 avril 1983	442 m <sup>3</sup> /s	> 100 ans
24 novembre 1984	239 m <sup>3</sup> /s	8 ans
12 janvier 1993	243 m <sup>3</sup> /s	9 ans
22 janvier 1995	297 m <sup>3</sup> /s	17 ans

Il convient également de rajouter la crue historique du 4 novembre 1960 comparable à celle de 1983.

Les crues de 1960 et de 1983 constituent les crues de référence de la Sèvre Nantaise (périodes de retour supérieures à 100 ans).

### 3.3. ZONES INONDABLES

Le champ d'expansion (limites d'inondation) de la crue de référence a été reporté sur la carte d'aléa. Du fait de la topographie, le champ d'inondation varie peu en extension selon les crues.

Le lit majeur de la Sèvre est en effet très plat jusqu'à une rupture de relief très importante. Dans ces conditions, une variation non négligeable de hauteur d'eau se traduit par une augmentation relativement faible de la largeur du champ d'inondation

On peut donc supposer que pour une crue supérieure à la crue de référence, on observerait une zone inondée très proche, bien que pouvant présenter des hauteurs d'eau plus élevées.

## 4. NOTICE HYDROLOGIQUE SOMMAIRE

### 4.1. LES STATIONS DE JAUGEAGE

Plusieurs stations de jaugeage sont implantées sur la Sèvre Nantaise et ses affluents.

Seule la station de Tiffauges (85) présente suffisamment d'années de mesure pour être exploitée.

Implantée depuis 1968, elle est gérée par la DIREN Pays de Loire. Elle contrôle un bassin versant de 814 km<sup>2</sup>.

### 4.2. ANALYSE DES DEBITS A TIFFAUGES

#### 4.2.1. DEBITS CARACTERISTIQUES MESURÉS

Les principales valeurs sont figurées dans les graphes ci-contre. Les valeurs figurent en annexe.

#### 4.2.2. DEBITS DE CRUE

Le tableau ci-après donne les valeurs maximales instantanées annuelles mesurées à la station depuis sa mise en place.

Une analyse statistique par la méthode de Gumbel a permis d'établir les débits instantanés caractéristiques de crue suivants pour la station de Tiffauges :

Période de retour	Débit instantané
2 ans	134 m <sup>3</sup> /s
4 ans	194 m <sup>3</sup> /s
5 ans	212 m <sup>3</sup> /s
10 ans	263 m <sup>3</sup> /s
20 ans	313 m <sup>3</sup> /s
30 ans	341 m <sup>3</sup> /s
50 ans	env 380 m <sup>3</sup> /s
100 ans	400 à 440 m <sup>3</sup> /s

Voir également en annexe.

**Remarque :** la méthode de Gumbel est classiquement utilisée pour réaliser des statistiques sur les crues maximales. La qualité des résultats obtenus dépend de la précision de l'information recueillie (valeurs des débits) mais également de la taille de l'échantillon disponible. L'exploitation s'est basée sur 28 valeurs. Dans ce cas, l'évaluation du débit décennal est précise. Par contre, pour le débit centennal, la précision est moindre. De ce fait, il a été associé au débit centennal, une plage de valeurs (intervalle de confiance).

## 5. CARACTERISATION DE L'ALEA

### 5.1. NOTION D'ALEA

L'aléa représente l'occurrence d'un phénomène naturel d'intensité donnée.

*Pour l'aléa inondation, il convient d'étudier et de cartographier des hauteurs de submersion, des vitesses d'écoulement et des durées d'inondation pour une période de retour au moins égale à cent ans.*

*Les cartes des aléas doivent constituer une image « objective » des phénomènes qui s'appuie sur des critères d'occurrence et d'intensité choisis pour leur représentativité en terme de risque pour la société.*

*Il est impératif qu'elles conservent cette « neutralité » dans la mesure où elles conditionneront les interdictions ou les prescriptions du futur règlement (P.P.R.).*

### 5.2. GRILLE DE CARACTERISATION DU NIVEAU D'ALEA

**Le niveau d'aléa dépend essentiellement du paramètre hauteur d'eau.**

*Les différents paramètres représentatifs de l'aléa sont la hauteur d'eau, la vitesse du courant et la durée de submersion.*

*Par convention :*

- *les hauteurs sont découpées en deux classes :*
  - hauteur < 1 m (hauteur faible à forte),
  - hauteur > 1 m (hauteur forte à très forte).
- *les vitesses sont décomposées en trois classes :*
  - vitesse nulle à faible < 0.5 m/s,
  - vitesse moyenne à forte de 0.5 m/s et 1 m/s,
  - vitesse forte à très forte > 1 m/s et plus.
- *le facteur durée de submersion est très homogène sur l'ensemble du secteur d'étude. Ce paramètre n'est donc pas discriminant et peu pertinent pour hiérarchiser l'aléa inondation.*

*En règle générale, la durée de submersion est en moyenne de deux jours (analyse des hydrogrammes des crues enregistrées à la station de Tiffauges - La Moulinette - Application de la méthode du Cemagref sur les douze plus fortes crues).*

A la lumière de ces éléments, l'aléa inondation dépend essentiellement du paramètre hauteur d'eau corrigé de l'importance des vitesses d'écoulement:

<b>Vitesse</b>	<b>Hauteur inférieure à 1 m</b>	<b>Hauteur supérieure à 1 m</b>
nulle à faible 0 à 0.5 m/s	faible	moyen
moyenne à forte 0.5 à 1 m/s	moyen	fort
forte à très forte 1 m/s et plus	fort	très fort

## 5.3. CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

### 5.3.1. DETERMINATION DE LA CRUE DE REFERENCE

La méthodologie utilisée est la suivante :

#### ↳ **Secteur Saint-Mesmin/Saint-Laurent**

- Tracé du contour de la zone inondable (crues de 1960 et 1983) à l'aide de l'atlas complété et affiné par des reconnaissances détaillées du terrain et une consultation des riverains.
- Détermination des vitesses par une approche hydrogéomorphologique et témoignages des riverains.
- Détermination des secteurs de hauteur d'eau à 1 m après une reconnaissance détaillée du terrain (interprétation visuelle).

#### ↳ **Secteur Saint-Laurent/Cugand**

- Tracé du contour de la zone inondable (crues de 1960 et 1983) à l'aide de reconnaissances détaillées du terrain, consultation des riverains et comparaison avec l'Atlas.
- Reconstitution du profil en long des crues (1960 et 1983) après critique des laisses relevées lors de l'atlas (certaines valeurs, jugées peu précises, ont été éliminées).
- Calcul des vitesses en fonction des hauteurs d'eau et des pentes de la ligne d'eau.
- Détermination des secteurs de hauteur d'eau à 1 m après une reconnaissance détaillée du terrain (interprétation visuelle).



### 5.3.2. DETERMINATION DES VITESSES D'ÉCOULEMENT EN LIT MAJEUR

Hormis quelques points très localisés (à l'approche et sous les ouvrages par exemple), les vitesses d'écoulement sont dépendantes :

- de la pente de la ligne d'eau,
- de la hauteur d'eau qui définit le rayon hydraulique,
- de l'état d'encombrement du lit majeur (végétation, constructions, obstacles divers, ...).

#### ↳ **Secteur Saint Mesmin/Saint Laurent**

L'approche des vitesses d'écoulement a été réalisée par enquête auprès des riverains et par des observations effectuées lors de reconnaissance de terrain.

#### ↳ **Secteur Saint Laurent/Cugand**

Dans le cas présent, le champ des vitesses en lit majeur a été approché par des calculs hydrauliques simples résultant de l'application de la formule de Strickler.

Le tableau ci-contre indique par section de pentes de lignes d'eau homogènes, les valeurs des vitesses observables pour chacune des hauteurs d'eau qui sont indiquées en partie haute du tableau.

Il convient toutefois de considérer que, localement, les vitesses différentes peuvent être observées, mais celles-ci ne peuvent être appréhendées convenablement.

**Remarques :** La faible densité de laisses de crue dans le secteur amont (St-Mesmin/St-Laurent) n'a pas permis de déterminer précisément les lignes d'eau et donc d'utiliser la formule de Strickler.

Il convient de rappeler que les deux méthodes employées permettent d'apprécier qualitativement les vitesses dans le lit majeur. Cette approche permet de surclasser les secteurs se caractérisant par des vitesses d'écoulement fortes à très fortes.

Une connaissance très précise des vitesses sur la totalité du cours de la Sèvre Nantaise nécessiterait de mobiliser des investissements très importants (topographie, mise en œuvre de logiciels hydrauliques mono et bidirectionnels, ...).

## 6. LES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES

### 6.1. NOTIONS D'ENJEUX ET DE VULNERABILITE

La conception d'un Plan de Prévention des Risques ne peut s'appuyer sur une simple analyse de l'aléa sans aborder l'objet du document, à savoir : les enjeux socio-économiques mis en présence de cet aléa.

On rappellera quelques définitions préalables :

- Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel (inondation fluviale en l'occurrence).  
Dans le cadre des PPR, l'appréciation des enjeux reste globalement qualitative même si certains éléments peuvent être quantifiés (voir tableaux ci-après), afin d'éclairer l'appréciation de ceux-ci.
- Vulnérabilité : au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.  
On peut distinguer la vulnérabilité économique et la vulnérabilité humaine. La première traduit généralement le degré de perte ou d'endommagement des biens et des activités exposés à l'occurrence d'un phénomène naturel d'une intensité donnée. Elle désigne aussi quelquefois la valeur de l'endommagement (calcul du coût des dommages). La vulnérabilité humaine évalue d'abord les préjudices potentiels aux personnes, dans leur intégrité physique et morale. Elle s'élargit également à d'autres composantes de la société (sociales, psychologiques, culturelles, etc.) et tente de mesurer sa capacité de réponse à des crises.

Il n'est pas dans la finalité de ce document, d'établir une véritable analyse socio-économique des enjeux liés aux inondations sur le bassin de la Sèvre. Ce chapitre se fixe, cependant, comme objectifs de donner une description sommaire permettant de bien appréhender la problématique des crues.

## 6.2. PRESENTATION DE LA VALLEE DE LA SEVRE

Le Val de Sèvre se présente comme un sillon bien marqué au sein d'un relief de collines au relief relativement doux.

L'occupation de la vallée est à dominante rurale. Toutefois, de très nombreux bourgs et hameaux sont implantés en rivière à la faveur du développement des activités utilisant la présence de l'eau, en particulier comme force motrice.

Le cours d'eau est, en effet, segmenté en de très nombreux biefs délimités par des barrages de faible hauteur : « les chaussées ». Conjointement à ces ouvrages hydrauliques, demeurent de nombreuses constructions : moulins, minoteries, fabriques diverses. Certaines ont été reconverties en logement permanent ou secondaire mais nombre d'entre elles ont conservé une vocation d'activité. Une part très importante de ces activités est située en zone inondable et subit, à ce titre, les conséquences des crues.

Les zones urbanisées sont généralement organisées en villes et bourgs dont, d'aval en amont (Vendée) :

- Cugand,
- Tiffauges,
- Mortagne,
- Saint-Laurent-sur-Sèvre,
- La Pommeraie.

Ces villes et bourgs, généralement implantés à proximité d'un lieu de passage (pont) ou d'une exploitation utilisant l'eau, sont pour la plupart de taille modeste (< 10 000 habitants) et les zones inondables situées en zone urbaine ne concernent qu'une part modérée de l'ensemble des zones urbanisées (à l'exception de Saint-Laurent sur Sèvre).

En plus des activités citées ci-dessus, on retrouvera des centres anciens (cas de Saint-Laurent sur Sèvre), des zones d'habitat pavillonnaire (Cugand) ou des zones à vocation d'activité artisanale, industrielle ou commerciale (Saint-Laurent, Mortagne, Tiffauges notamment).

Par ailleurs, et suivant la structure urbaine de ces zones, divers équipements publics sont touchés par les crues : écoles, équipements sportifs, aires de loisirs, etc.

En dehors des centres urbains, on relève un nombre important de hameaux souvent établis à proximité de moulins ou de fabriques également, parmi lesquels peuvent être cités, d'aval en amont :

- Fradet,
- Hucheloup,
- Le Moulin Vieux et Guérin en Tiffauges,
- Gallard,
- La Bérie et Saint-André en Saint-Aubin,
- Rochard,
- Le Guy,
- L'écobu,
- Roger,
- Plassard,
- Poupet,
- ...

Pour des raisons d'ordre fonctionnel, ces hameaux se sont souvent structurés et développés à proximité immédiate du cours d'eau, en pied de coteau et comportent, pour la plupart, une proportion de constructions exposées au risque d'inondation.

Ces constructions sont occupées :

- soit par les activités qui sont demeurées sur place,
- soit par des logements permanents,
- soit par des résidences secondaires.

Hormis quelques cas particuliers, et compte tenu de la morphologie du lit majeur, il existe peu de quartiers ou de hameaux présentant d'importants problèmes d'accessibilité en période de crue depuis les zones non inondées voisines. C'est, a priori, à Saint-Laurent sur Sèvre en rive droite que se posent les problèmes les plus importants.

Du point de vue de l'agriculture, les zones de fond de vallée, inondables, sont majoritairement occupées par des prairies peu vulnérables aux submersions.

A noter toutefois d'importantes superficies de jardins face au hameau de Bel Air sur Saint-Laurent-sur-Sèvre.

Le tableau ci-après donne un récapitulatif approché des villes, hameaux exposés aux crues ainsi qu'un recensement sommaire des constructions, activités et équipements touchés par les inondations.

Enfin, on rappellera, qu'au titre des services publics, les crues de la Sèvre entraînent la submersion de très nombreuses voies traversant la vallée, celle-ci générant des rallongements de trajet souvent très sensibles pour les usagers désirant se rendre d'une rive à l'autre.

Ces contraintes de déplacement affectent ainsi les populations et activités sises en zone inondable mais également les riverains qui ne sont pas directement exposés aux inondations.

## EVALUATION SOMMAIRE DES ENJEUX

Communes et lieux-dits	Nombre approx. de maisons en zone inondable	Nombre d'industries	Siège exploitants agricoles	Nombre de commerces	Equipements publics
<b><u>Saint-Mesmin</u></b>					
La Boutinerie	1		1		
Veillerit	1				
Total	2		1		
<b><u>La Pommeraie</u></b>					
Le Bourg	8	0	0	0	Camping
La Moutardière					Un gymnase
Total	8				
<b><u>La Flocellière</u></b>					
Salboeuf	1		1		
Total	1		1		
<b><u>Châtelliers - Châteaumur</u></b>					
<b><u>Les Epesses</u></b>					
Le Grand Moulin	3				
Le Domaine	1	1			
Total	4	1			
<b><u>Treize Vents</u></b>					
Charbonneau	1				
Froment	1				
Le Ménicle	1				
Total	3				
<b><u>Mallièvre</u></b>					
	5	1			
Total	5	1			
<b><u>St-Malo du Bois</u></b>					
Poupet	3				1 location de canoës Camping de Poupet
Total	3				

Communes et lieux-dits	Nombre approx. de maisons en zone inondable	Nombre d'industries	Siège exploitants agricoles	Nombre de commerces	Equipements publics
<b><u>Saint-Laurent</u></b>					
Encrevier	11				
Bodet	18				
SEVMO		1			
La Sagesse					
La Parie	17	1	0		Un cimetière du Couvent Mairie (hors d'eau mais ceinturée)
Bazin	15			3	
Le Chiron	27			2	
Saint-Gabriel	2				Terrains sportifs/jardins
Milvin	5				
Buchet	12				Deux terrains de foot
Barbin	3				
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	
<b><u>Mortagne/Sèvre</u></b>					
Berthré	3				
Gazeau	4				
Moulin Baudet	7			1	
Moulin Pilet	1				
Moulin du Thouët	3				Une station d'épuration
Le Pont Vieux	2				
La Romaine	7			1	
La Fleuriais		1			Une station d'épuration Un transformateur EDF
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	
<b><u>La Verrie</u></b>					
Pont de Mortagne	1				
La Cendrosière	3				
La Moreau				1	
L'Echarpeau	3				
Le Guy	2				
<b>Total</b>	<b>9</b>			<b>1</b>	

Communes et lieux-dits	Nombre approx. de maisons en zone inondable	Nombre d'industries	Siège exploitants agricoles	Nombre de commerces	Equipements publics
<b><u>St-Aubin des Ormeaux</u></b>		1			
Les Rivières	1				
Saint-André	3				
Grénon	2				
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>1</b>			
<b><u>Tiffauges</u></b>		2			Une station d'épuration
Centre-ville	3				
Le Moulin Vieux	3				
Guérin	1				
La Roche				1	
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	
<b><u>La Bruffière</u></b>					
Bapaume	4				
Moulin du Bas	2				
Charbonneau					
<b>Total</b>	<b>6</b>				
<b><u>Cugand</u></b>					Club canoë
L'Essart	6				
La Jouissance	6				
Fromaget	25	1			Une station d'épuration et une station de relèvement
Antier		1			
Fradet	1				
Hucheloup	3	1 désaffecté			
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	

Synthèse : A la lecture de cet inventaire sommaire, il apparaît que les principaux enjeux sont liés aux constructions (à usage d'habitation pour la plupart) situées en zone inondable soit près de 270 unités. Malgré un caractère rural marqué du périmètre étudié, les sièges d'exploitations agricoles sont peu nombreux (2) alors que fabriques, ateliers et industries exposées représentent plus d'une dizaine d'établissements. Par ailleurs une dizaine de commerces a été recensée ainsi que des équipements et infrastructures dont des stations d'épuration et des équipements à caractère de loisirs pour l'essentiel, plus bien évidemment de nombreuses voies de circulation.

Sur le plan géographique, les communes de l'aval sont plus touchées au sens socio-économique du terme, en particulier les communes de St-Laurent-sur-Sèvre, Cugand, St-Hilaire et Mortagne.

## 7. DEFINITION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

### 7.1. NOTION DE RISQUE

Le risque naturel prévisible est un risque susceptible de survenir à l'échelle humaine ; dans le cas d'inondations, la période de retour de l'aléa retenue est 100 ans.

Le risque naturel actuel est fonction de l'aléa et de la vulnérabilité. Ce risque croît d'autant plus que l'aléa est élevé et que la densité de population et le potentiel économique exposés augmentent ; en l'absence de constructions, exploitations et des hommes, il est aujourd'hui nul.

Cependant, dans le cadre d'un PPR, il apparaît nécessaire et important de ne pas aggraver les risques.

### 7.2. ETABLISSEMENT DES CRITERES DE ZONAGE

Le zonage réglementaire s'appuie sur l'évaluation faite du risque en s'appuyant sur les principes décrits ci-dessus où aléa et vulnérabilité (caractérisée par la localisation des zones urbanisées) doivent être pris en compte.

Le zonage réglementaire est réalisé selon la grille suivante :

<b>Aléa / urbanisation</b>	<b>Zone urbanisée</b>	<b>Zone non urbanisée</b>
Faible	B (bleu)	A (rouge)
Moyen	B (bleu)	A (rouge)
Fort	A (rouge)	A (rouge)
Très fort	A (rouge)	A (rouge)

**Cette grille permet, en systématisant la zone A pour les secteurs non urbanisés, de préserver les champs d'expansion des crues.**



### 7.3. CONTENU DU ZONAGE

L'élaboration du zonage réglementaire est une phase de travail permettant de transcrire les études techniques en termes d'interdictions et prescriptions d'aménagement et de construction.

Le zonage réglementaire définit :

- Des zones inconstructibles (certains aménagements tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques peuvent cependant être autorisés),
- Des zones constructibles sous conditions de conception, de réalisation, d'utilisation et d'entretien.

### 7.4. ASPECTS LEGISLATIFS

Les Plans de Prévention des Risques, institués par la loi n° 87.565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et la prévention des risques majeurs ont pour objet (article 40.1) :

- 1) de délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités.
- 2) de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au paragraphe 1 du présent article.
- 3) de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées aux paragraphes 1 et 2 du présent article, 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 aux paragraphes 1 et 2 du présent article, 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.

Le contenu des Plans de Prévention des Risques et les dispositions de mise en œuvre de ceux-ci sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols, conformément à l'article R 126.1 du Code de l'Urbanisme quand il existe (article 40-4 de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 et article 16-1 de la loi n°95.101 du 2 février 1995), ou au MARNU.

La réglementation du présent PPR se surajoute à celle du Plan d'Occupation des Sols lorsqu'il existe, et dans ce cas, les occupations et utilisations du sol admises ne le sont que dans la limite du respect de la « règle la plus contraignante ».

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.

De plus, celui-ci peut-être sanctionné sur le plan de l'assurance (refus de reconduction des polices d'assurance par exemple...).

Les maîtres d'ouvrage qui s'engagent à respecter les règles de construction lors du dépôt du permis de construire, et les professionnels chargés de réaliser les projets sont responsables des études ou dispositions qui relèvent du Code de la Construction en application de son article R 126.1.

## 7.5. SUPPORT CARTOGRAPHIQUE

Les contours et le zonage qui en découle sont cartographiés sur fond cadastral. (Cf. Documents cartographiques).

## 8. CONCLUSION SUR L'EXPLOITATION DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

La bonne utilisation de ces documents suppose, qu'au préalable, en soient bien connues les limites de validité qu'il convient de rappeler ici :

- les contours d'inondation correspondent à des crues passées d'importance moyenne à forte, mais qui peuvent être dépassées. Il ne s'agit donc, en aucun cas, d'une limite maximale des zones inondables ni de niveaux en crues maximum.
- malgré les tris, critiques et phases de validation des données collectées sur le terrain (repères de crue) il est possible que des erreurs d'appréciation demeurent (confusion entre plusieurs crues ou repères par les riverains par exemple).
- la plupart des données reportées sur la carte de la crue de référence (contour de la zone inondable, cotes de crue, cotes de référence) sont issues de reconnaissance de terrain approfondies.
- Enfin l'évolution des conditions d'écoulement dans le temps (état du lit, végétation, ouvrages, bâti...) peut également permettre de considérer que la reproduction d'une crue passée ne produirait pas systématiquement les mêmes effets à l'avenir.

Pour toutes ces raisons, l'utilisation de ces documents doit intégrer la précision relative de ceux-ci et surtout le fait qu'ils ne donnent qu'une vision du phénomène inondation qui correspond à une crue forte, mais non à des crues de période de retour supérieure à la centennale.

Ceci implique, de toute évidence, qu'une marge de sécurité de 20 cm ait été prise au delà des valeurs annoncées (voir Règlement).