

Préfecture de la Loire-Atlantique

**PLAN DE PREVENTION  
DES RISQUES D'INONDATIONS  
DE LA SEVRE NANTAISE  
EN LOIRE-ATLANTIQUE**

**1. Rapport de présentation**

---

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral  
En date du 3 décembre 1998

Le Préfet,

Pour le Préfet  
et par délégation  
Le Chef du Service Interministériel Régional  
des Affaires Civiles et Economiques de Défense  
et de la Protection Civile

Jean-Pierre MALTETE

# Sommaire

---

<b>1 - POLITIQUE DE L'ETAT EN MATIERE DE GESTION DES ZONES INONDABLES</b>	<b>1</b>
1.1 - LA LOI DU 2 FEVRIER 1995 INSTITUE LES PPR	1
1.2 - LES OBJECTIFS EN MATIERE DE GESTION DES ZONES INONDABLES	1
1.3 - LES PRINCIPES ET MOYENS A METTRE EN ŒUVRE	3
<b>2 - PRESENTATION ET JUSTIFICATIF DE LA MISE EN ŒUVRE DU PPR SUR LA SEVRE NANTAISE EN LOIRE-ATLANTIQUE</b>	<b>4</b>
2.1 - CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIF	4
2.2 - CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE	5
2.2.1 - Généralités sur la Sèvre Nantaise	5
2.2.2 - Géologie, pluviométrie du bassin versant	5
2.2.3 - Profils de la rivière	5
2.2.4 – Hydrologie	5
2.2.5 - Les crues et inondations	7
2.3 - CONTEXTE HUMAIN	11
2.3.1 - Occupation du sol en bordure de la rivière	12
2.3.2 - Ouvrages de protection ou de régulation existants	12
2.3.3 - Usages de la rivière et de ses abords	12
2.4 - LES ENJEUX	14
2.5 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	14
<b>3 - LE PROJET DE PROTECTION</b>	<b>15</b>
3.1 - LES OBJECTIFS DU PROJET DE PROTECTION	15
3.2 - LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET DE PROTECTION	15
BIBLIOGRAPHIE	16

# **1 - Politique de l'Etat en matière de gestion des zones inondables**

---

## **1.1 - La loi du 2 février 1995 institue les PPR**

---

La prévention des risques naturels, dont font partie les risques d'inondation, a été relancée par la loi « Barnier » du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement. Cette nouvelle loi modifie en partie 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. Ses modalités d'application sont précisées par le décret du 5 octobre 1995.

Cette loi institue un document unique : le plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) qui remplace tous les plans ou périmètres actuels (plans de surfaces submersibles, plans d'exposition aux risques naturels prévisibles). Ces nouveaux plans sont institués par les Préfets de département, sont soumis à enquête publique et constituent une servitude d'utilité publique. Cette loi établit également un programme visant à ce que tous les secteurs soumis à des risques importants soient couverts par un PPR d'ici à 5 ans.

## **1.2 - Les objectifs en matière de gestion des zones inondables**

---

La circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 définit les objectifs arrêtés par le gouvernement en matière de gestion des zones inondables. Ces objectifs sont les suivants :

- arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses,
- préserver les capacités de stockage et d'écoulement des crues,
- sauvegarder l'équilibre et la qualité des milieux naturels.

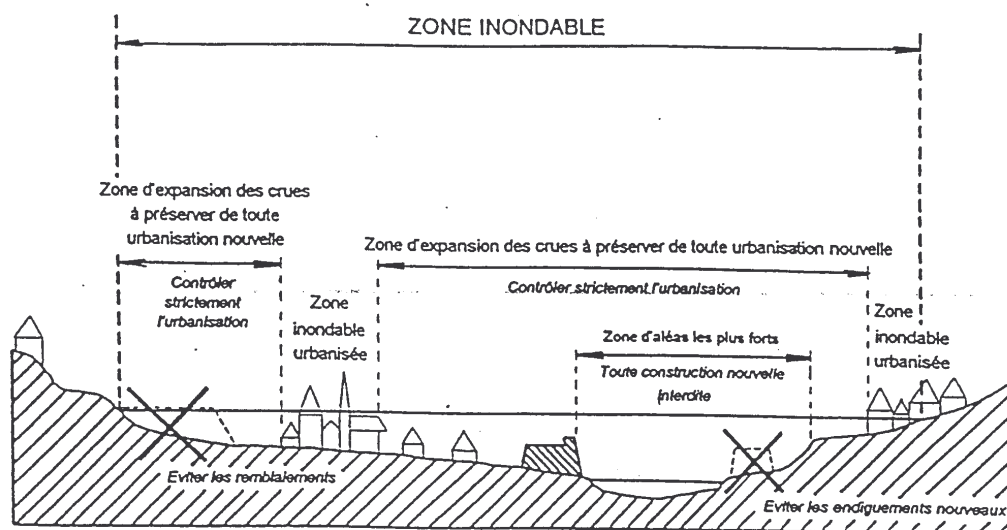


Illustration des principes de la Circulaire Interministérielle du 24 Janvier 1994

## 1.3 - Les principes et moyens à mettre en œuvre

---

Une circulaire interministérielle plus récente, celle du 24 avril 1996, concerne les dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables. Elle rappelle la politique à mettre en œuvre qui consiste à appliquer les principes suivants (cf. illustration page suivante) :

- veiller à ce que soit interdite toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts,
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation, c'est-à-dire la réalisation de nouvelles constructions, dans les zones d'expansion des crues,
- éviter tout endiguement ou remblai nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

Ceci implique notamment la délimitation :

- des zones d'expansion de crues à préserver, qui sont les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important,
- les zones d'aléas les plus forts, déterminées en fonction des hauteurs d'eau atteintes par une crue de référence.

Cette circulaire précise également les dispositions applicables aux constructions existantes qui visent à réduire la vulnérabilité des biens et activités dans les zones exposées et à maintenir la capacité d'écoulement et d'expansion des crues. Les principales dispositions sont les suivantes :

- permettre les travaux et les aménagements du bâti et de ses accès ayant pour effet de réduire le risque d'inondation,
- interdire les aménagements nouveaux de locaux à usage d'habitation ou des extensions significatives au rez-de-chaussée,
- imposer les dispositifs visant à empêcher la dispersion d'objets ou de produits dangereux, polluants ou flottants,
- interdire, dans les zones d'aléa le plus fort, toute augmentation d'emprise au sol des bâtiments ainsi que les clôtures dont la conception constituerait un obstacle à la libre circulation des eaux.

Des adaptations peuvent être apportées à ces dispositions en fonction du contexte local afin de tenir compte des usages agricoles et de ceux directement liés à la voie d'eau ainsi que des centres urbains.

## 2 - Présentation et justificatif de la mise en œuvre du PPR sur la Sèvre Nantaise en Loire-Atlantique

---

C'est dans le cadre législatif décrit précédemment (loi du 2 février 1995) que s'inscrit le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles sur la Sèvre Nantaise en Loire-Atlantique.

### 2.1 - Contexte géographique et administratif

---

Le PPR sur la Sèvre Nantaise en Loire-Atlantique concerne le cours aval de cette rivière, limité au département de la Loire-Atlantique, étant entendu qu'un autre PPR est mis en œuvre conjointement sur le département de la Vendée qui est limitrophe de la Loire-Atlantique de Boussay à Clisson.

Le périmètre mis à l'étude est composé de l'ensemble des communes riveraines de la Sèvre Nantaise sur le département de la Loire-Atlantique depuis La Grossière (sur la commune de Boussay) jusqu'au pont Rousseau (à la limite entre les communes de Nantes et Rezé), où la Sèvre Nantaise se jette dans la Loire, soit au total un linéaire de l'ordre de 44 kilomètres. Les communes concernées sont les suivantes, d'amont en aval (cf. carte page suivante) :

#### RIVE DROITE

- Boussay
- Gétigné
- Clisson
- Gorges
- Le Pallet
- La Haie-Fouassière
- Vertou
- Nantes

#### RIVE GAUCHE

- Clisson
- Gorges
- Monnières
- Maisdon-sur-Sèvre
- Saint-Fiacre-sur-Maine
- Vertou
- Rezé

## 2.2 - Contexte hydrologique et hydraulique

---

### 2.2.1 - Généralités sur la Sèvre Nantaise

Cette rivière, d'une longueur de 136 km environ, draine un bassin versant de 2 370 km<sup>2</sup> et reçoit comme principaux affluents l'Ouin, la Moine, la Sanguèze en rive droite, la Crume et la Maine en rive gauche.

### 2.2.2 - Géologie, pluviométrie du bassin versant

Les terrains drainés par la Sèvre Nantaise et ses affluents sont en majorité granitiques, donc peu propices à la retenue des eaux de pluie sous forme de nappes souterraines et ne pouvant constituer un effet régulateur sur le débit de la rivière. La pluviométrie est relativement importante sur tout le bassin versant de la rivière (de 780 à 1 031 mm de pluie/an selon les stations météorologiques), avec un excédent hydrique d'octobre à mars.

### 2.2.3 - Profils de la rivière

Le profil longitudinal de la Sèvre Nantaise est irrégulier (cf. profil page suivante). Il présente une forte pente sur une dizaine de kilomètres juste en aval de la source puis entre la Chevrie (commune de Treize Vents) et Clisson, et une pente beaucoup plus faible notamment en aval de Clisson jusqu'au confluent avec la Loire. Aussi, la vallée de la Sèvre Nantaise présente-t-elle différents aspects (cf. profils transversaux page suivante) :

- vallée en V étroite et profonde de la Chevrie à Clisson,
- vallée peu profonde et plus large, mais marquée entre Clisson et le confluent de la Maine, moins discernable en aval.

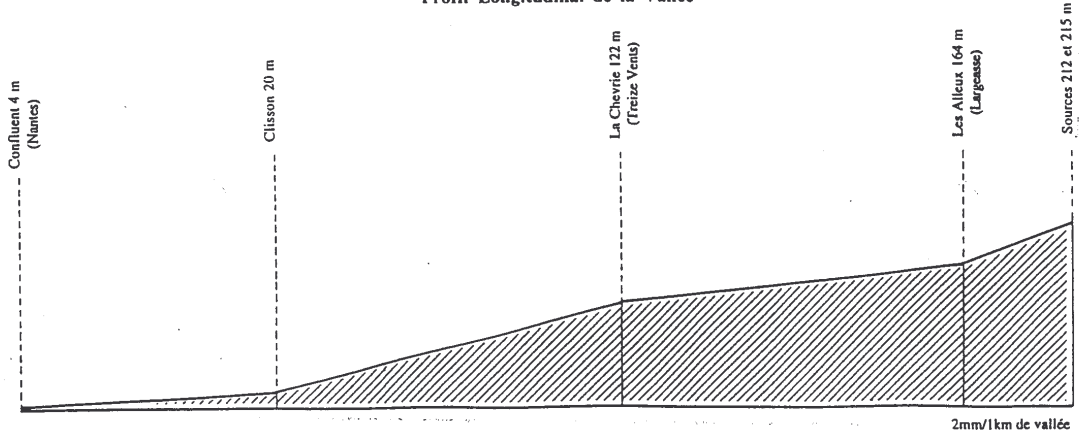
### 2.2.4 - Hydrologie

Les données disponibles sur l'hydrologie de la Sèvre Nantaise proviennent de la station de jaugeage de Tiffauges, lieu-dit « La Moulinette », à 3 km en amont de la limite du département de Loire-Atlantique. Cette station est gérée par le Service d'Eau et des Milieux Aquatiques (dépendant de la DIREN des Pays de la Loire) qui y effectue des mesures depuis 1967. Le débit moyen annuel est égal à 9 m<sup>3</sup>/s (de 1967 à 1991), avec une forte variabilité du débit moyen selon les années. Les débits moyens mensuels montrent un écoulement maximal en février et minimal en août.

Altitude du lit au niveau de Lieux (Communes)

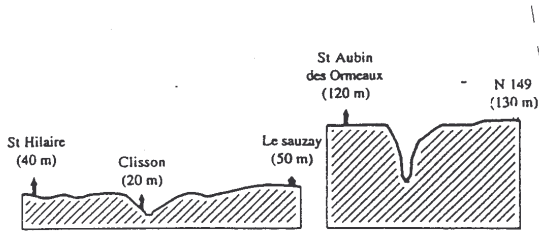
Profil Longitudinal de la Vallée

2mm/10 m d'altitude



Profil transversal St Hilaire de Clisson - Le Sauzay

Profil transversal St Aubin - N 149





Les débits de la crue montrent des pointes de crue fortes et soudaines, avec un diagramme de crue assez étalé. Les débits d'étiage révèlent des étiages sévères proches du tarissement, en particulier de juillet à septembre.

Le régime hydrologique de la Sèvre Nantaise est irrégulier, parfois à caractère torrentiel. La réponse du cours d'eau à la pluviométrie hivernale qui arrose le bassin versant est rapide et importante.

En aval de Vertou, et jusqu'à la confluence avec la Loire, la cote d'inondation est largement dépendante du débit de la Loire. Ce n'est que la conjugaison des deux phénomènes qui peut entraîner une cote importante en Sèvre. La cote des plus hautes eaux prévisibles en Loire est estimée à 6,25 m NGF. Les 8 et 9 avril 1983, le débit de la Loire était de 2 500 m<sup>3</sup>/s, la crue de la Loire est parvenue à Nantes 2 à 3 jours après celle de la Sèvre. Cela s'explique par la différence d'inertie des deux rivières qui entraîne une réponse souvent anticipée de la Sèvre par rapport à la Loire. La crue de la Loire n'a pas eu de répercussion sur les niveaux déjà atteints de la Sèvre.

### 2.2.5 - Les crues et inondations

#### ■ Les principales crues et leurs caractéristiques

Les principales crues de la Sèvre Nantaise enregistrées depuis le 18<sup>ème</sup> siècle ont eu lieu en 1770, 1872, 1922, 1960, 1983, 1988, 1990 et 1995. Les plus importantes sont celles de :

- 1770, avec une période de retour de 750 années et un débit estimé à 883 m<sup>3</sup>/s à Angreviers (commune de Gorges),
- avril 1983, avec une période de retour de 150 années et un débit estimé à 702 m<sup>3</sup>/s au même endroit (données France Ingénierie Topographie, 1991).

Les crues de la Sèvre Nantaise sont essentiellement des crues d'automne ou d'hiver : elles ont lieu le plus souvent de novembre à février (cf. schéma page 8). L'onde de crue est relativement rapide : elle se propage en 24 heures de Cerizay à la confluence avec la Loire. Pour certaines crues, il existe un décalage des ondes de crue entre l'amont (Cerizay-pont de la Branle) et l'aval (Clisson), comme en 1995 (cf. courbes page 9). Pour d'autres, les ondes de crues ont lieu pratiquement au même moment, entre l'amont et l'aval, comme en 1983. La Moine (confluence au niveau de Clisson) et la Maine (confluence au niveau de Vertou) sont les affluents de la Sèvre Nantaise qui concourent de façon notable à la montée des eaux de cette dernière.

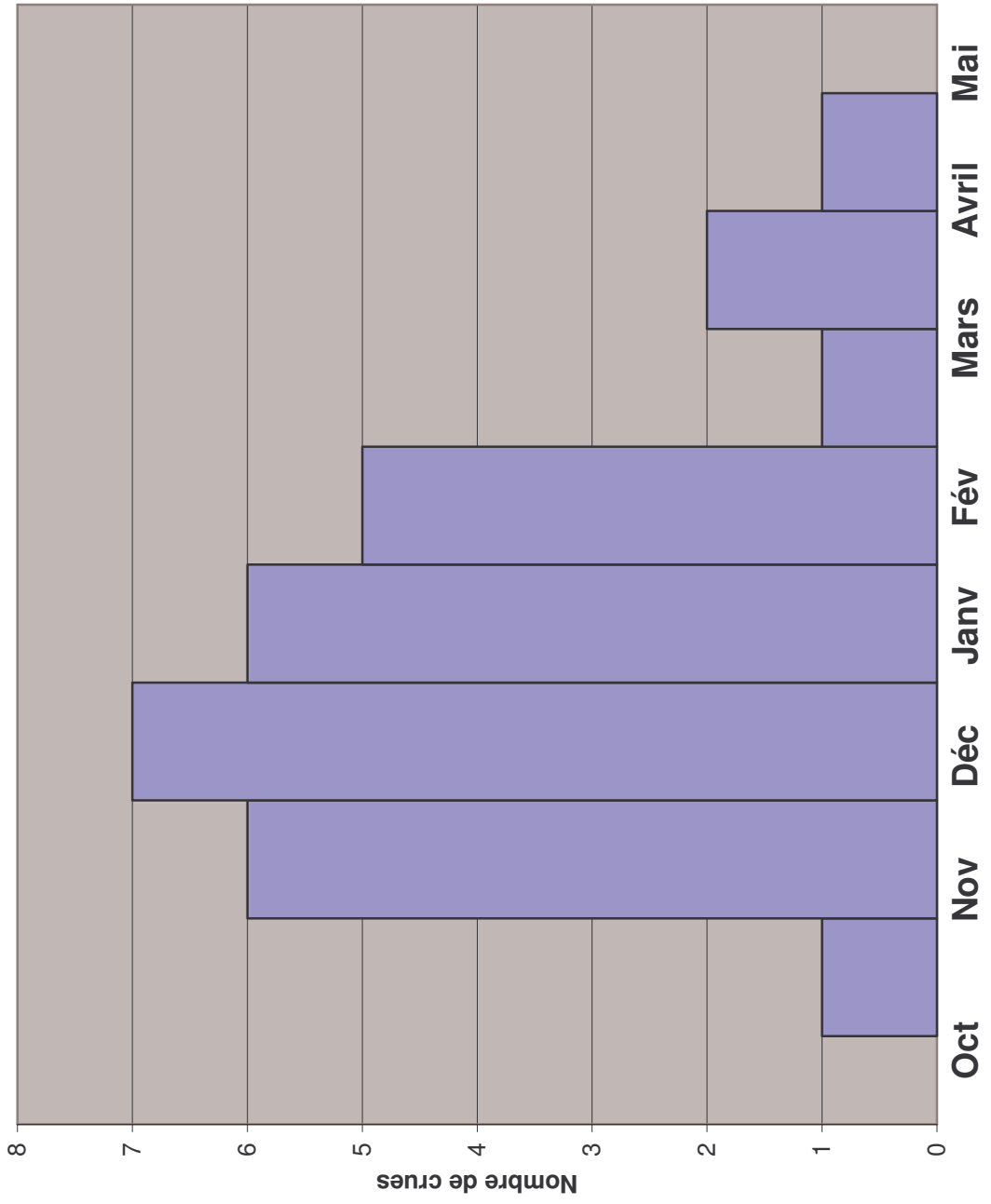
#### ■ Les conséquences des crues

Les inondations qui en découlent affectent en particulier la vallée de la Sèvre Nantaise en aval de Clisson, en raison de la configuration de la vallée, de forme plus large, et des débits plus élevés dans la partie aval de la rivière. Néanmoins, les villes situées en amont, telles Saint-Laurent-sur-Sèvre, Mortagne-sur-Sèvre ainsi que Torfou, ont été également touchées par les inondations récentes.

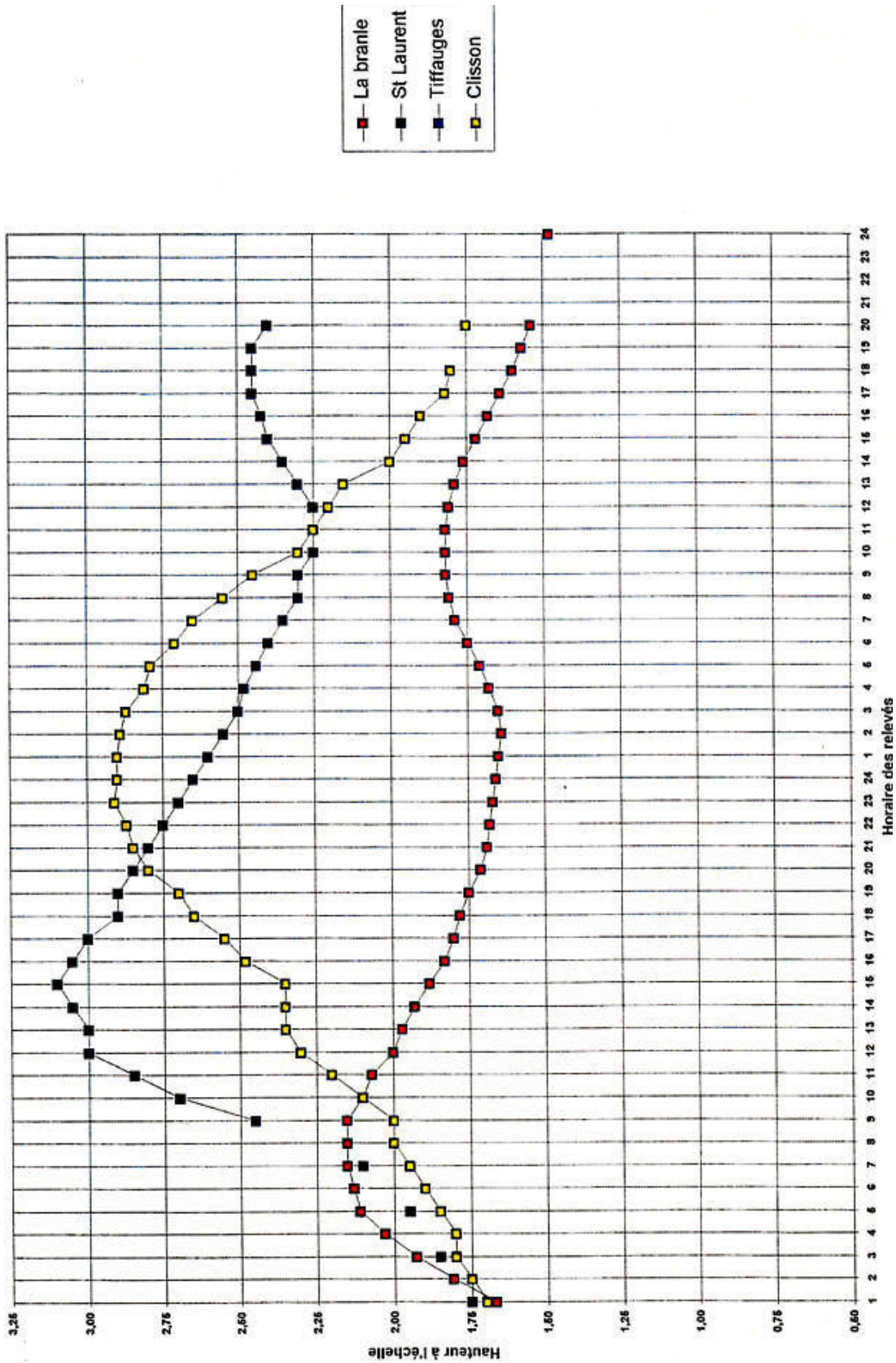
Suite à une enquête réalisée par le Service Maritime et de Navigation de Loire-Atlantique, dans le cadre de la mise en place d'un service d'annonce de crues, un total d'environ 250 habitations (dont 116 en Loire-Atlantique) et 30 entreprises (dont 10 en Loire-Atlantique) a été concerné par les inondations, principalement celle de 1983.

Suite à la crue de janvier 1995, les dommages ont été recensés sur la base des éléments chiffrés communiqués par les communes à la préfecture de Loire-Atlantique. De ce fait, ils sont sans doute incomplets mais ce sont les seules données disponibles en la matière. Au total, 51 foyers, concernant 87 personnes, ont été sinistrés. Les atteintes aux biens privés ont été évalués à 591 000 F et au domaine public à 1 721 000 F.

Pont de la branle - Nombre de crues enregistrées de 1960 à 1995



CRUE DU 22 & 23 JANVIER 1995



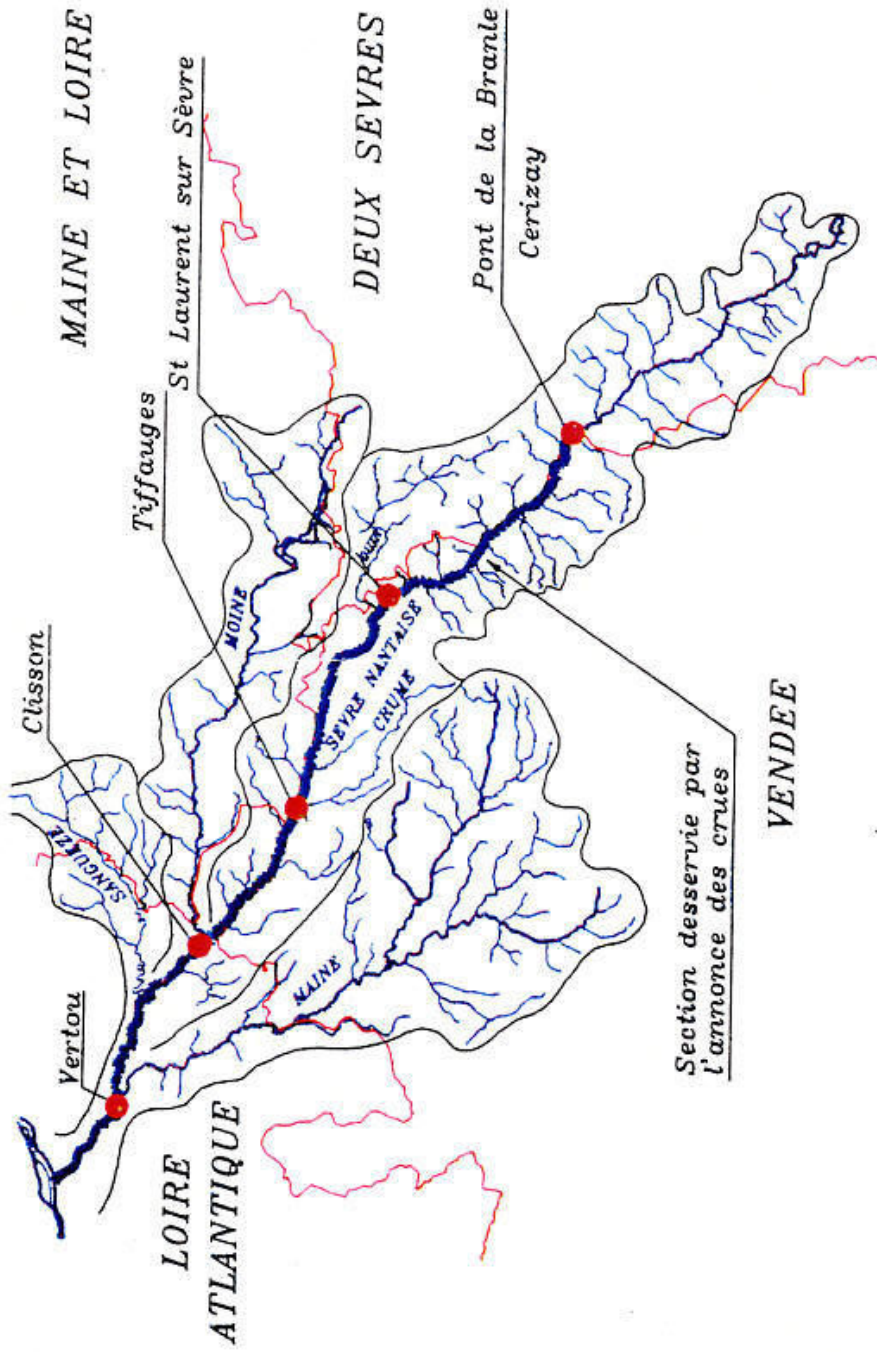
### ■ Pour une meilleure prise en compte du risque d'inondation

Dans ce but, une cartographie des zones inondables a été réalisée en 1996. Cette cartographie se décompose en deux parties :

- la cartographie des crues historiques (1983, 1960, 1992 selon les endroits) avec l'emprise des plus hautes eaux connues (PEHC), la profondeur sous les PHEC et les côtes des crues recensées,
- la cartographie des aléas d'inondation, basée sur la profondeur de submersion sous les PHEC et la vitesse du courant. La détermination des quatre catégories d'aléas a été réalisée selon les critères suivants :
  - . Aléa faible : Profondeur de submersion sous les PHEC < 1 m et pas ou peu de vitesse
  - . Aléa moyen : Profondeur de submersion sous les PHEC entre 1 et 2 m avec vitesse nulle à faible ou profondeur sous les PHEC < 1 m avec vitesse moyenne à forte
  - . Aléa fort : Profondeur de submersion sous les PHEC > 2 m avec vitesse nulle à faible ou profondeur de submersion sous les PHEC entre 1 et 2 m avec vitesse moyenne à forte + bande de 300 m à l'arrière des levées (zone d'amortissement en cas de brèche)
  - . Aléa très fort : Profondeur sous les PHEC > 2 m avec vitesse moyenne à forte ou risque particulier notamment à l'aval des déversoirs

### ■ Pour une meilleure sécurité des riverains

L'Etat, représenté par le Service Maritime et de Navigation de Nantes, ainsi que l'Institution Interdépartementale du bassin de la Sèvre Nantaise viennent de mettre en place (1<sup>er</sup> octobre 1996) un service d'annonce des crues sur la Sèvre Nantaise. Il s'agit d'un dispositif destiné à assurer la sécurité de la population en cas de montée des eaux de cette rivière. Ce dispositif est basé sur 5 « stations d'annonce » où sont mesurées de façon constante les hauteurs d'eau. Il s'agit, d'amont en aval, des sites suivants (cf. carte page 11) : Pont de la Branle à Cerizay, Saint-Laurent-sur-Sèvre, Tiffauges, Clisson et Vertou. Dès que la côte d'alerte (côte correspondant au débordement du lit de la rivière) est dépassée à l'une de ces stations, le Service Maritime et de Navigation prévient le Préfet qui, à son tour, avise les maires des communes riveraines de la Sèvre Nantaise. Chaque maire, en tant que responsable de la sécurité de sa commune, alerte alors la population concernée. Les maires sont alors tenus régulièrement informés de l'évolution des hauteurs d'eau.



## 2.3 - Contexte humain

---

### 2.3.1 - Occupation du sol en bordure de la rivière

L'occupation du sol dominante en bordure de la Sèvre Nantaise de Boussay à Nantes se partage ainsi (cf. carte page suivante) :

- prairies 40 %, notamment de Boussay à Gorges,
- vignes 30 %, essentiellement entre Gorges et Vertou,
- zones bâties 18 %, notamment au niveau de Clisson et de Vertou au confluent avec la Loire,
- bois 8 %, en amont de Clisson, de la Haie-Fouassière et de Vertou,
- cultures 4 %, à Boussay et Gétigné surtout.

(Source : SCE - juillet 1994)

### 2.3.2 - Ouvrages de protection ou de régulation existants

De nombreux biefs et chaussées ont été aménagés afin d'utiliser la force hydraulique de la rivière. Ils ont eu pour effet d'élargir le lit du cours d'eau et d'accroître sa profondeur moyenne. En général, ces aménagements ne sont pas entretenus depuis l'abandon des moulins.

La chaussée de Vertou dans laquelle a été aménagée une écluse permet la navigation jusqu'au pont de Monnières.

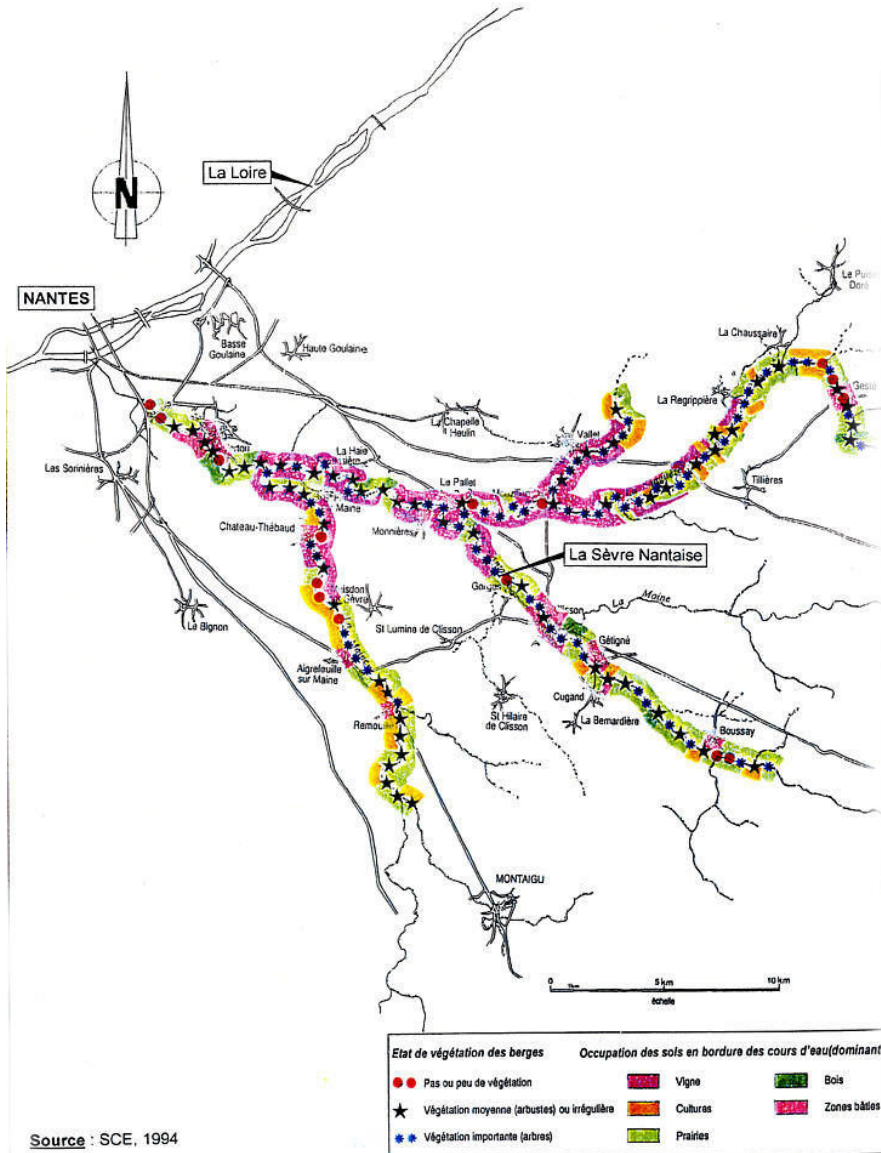
Le barrage du Pont Rousseau, dont le principal but est d'éviter la remontée du bouchon vaseux de la Loire dans la Sèvre Nantaise, a été mis en service en juillet 1995. Dans l'étude d'impact de cet ouvrage (réalisée par la SOGREAH en 1989), il est indiqué que le fonctionnement de ce barrage en période de crue de la Sèvre Nantaise ne changera rien à la situation actuelle du fait de la possibilité d'effacement total des vannes.

### 2.3.3 - Usages de la rivière et de ses abords

#### ■ Habitat

L'urbanisation par constructions isolées sur les terrains en bordure de Sèvre est un phénomène très peu observé à l'exception de quelques points situés pour la plupart entre Nantes et Clisson. Ce sont principalement des habitations anciennes qui ont été construites à proximité de la rivière, comme à Clisson, Vertou et dans de nombreux hameaux liés à la présence d'un moulin.

Occupation du sol et état de végétation des berges  
(Synthèse de la photo-interprétation au 1/25 000)



### ■ Activités économiques

C'est l'activité agricole (élevage dans les prairies et viticulture) qui domine largement. Les artisanats et industries liés à l'eau soit pour utiliser la force hydraulique, soit pour utiliser l'eau comme diluant ou nettoyant ont beaucoup diminué (abandon des moulins, usines désaffectées). De très rares ateliers, usines ou activités d'extraction se maintiennent à proximité de cette rivière. Quelques commerces, notamment des restaurants se situent également non loin de la Sèvre Nantaise.

### ■ Activités touristiques et de loisirs

A l'opposé, le tourisme et les loisirs se développent sensiblement. La pêche est pratiquée tout au long du cours de la Sèvre Nantaise tandis que la navigation se limite à la partie aval, jusqu'au pont de Monnières. Des bateaux sont loués à différents endroits, d'où l'aménagement de quais et de cales (la Cantrie à Saint-Fiacre, le Chêne à Vertou, port de La Haie-Fouassière). Des activités sportives sont pratiquées de plus en plus comme le canoë-kayak, la randonnée pédestre, d'où l'ouverture de nouveaux chemins et l'aménagement d'aires de stationnement, l'escalade, l'équitation. Parallèlement, des campings, des parcs, des aires de loisirs et des parkings sont aménagés dans la vallée ainsi que des terrains de sports et un hippodrome.

## 2.4 - Les enjeux

---

Bien qu'à ce jour, l'urbanisation ne se soit guère développée en zone inondable, ce phénomène pourrait s'observer dans l'avenir en raison de l'accroissement de la demande, notamment autour des grandes agglomérations (Nantes, Clisson). Il n'en demeure pas moins que nombre d'habitations anciennes se situent en zone inondable. D'autre part, certains bâtiments, particulièrement exposés au risque d'inondation, comme les anciens moulins à eau, sont susceptibles de changer d'affectation (habitations, lieux de réunion ou de réception) et devenir ainsi plus vulnérables.

Le nombre d'entreprises et de commerces (restaurants surtout) situés en zone inondable est faible. Il y a donc peu d'enjeu au plan des activités économiques. Seul l'abandon éventuel de la pratique de l'élevage dans les prairies pourrait conduire à la libération des terrains pour d'autres modes d'occupation du sol et à la destruction du bocage associé à cette activité traditionnelle.

Le développement des activités touristiques et de loisirs conduit à l'augmentation de la fréquentation humaine le long des rives (et sur la rivière elle-même) : de plus en plus de personnes sont donc susceptibles d'être exposées au risque d'inondation, bien que les crues aient lieu en dehors de la saison touristique (été). Néanmoins, les équipements demeurent en place de façon permanente (locaux de camping, gîtes ...). Quant aux équipements sportifs, ils sont eux aussi exposés en permanence, mais sont utilisés en toute saison et rassemblent parfois un nombre important de personnes, lors de manifestations.

## 2.5 - Contexte réglementaire

---

Il n'existe pas à ce jour de contraintes d'ordre réglementaire dans les zones inondables de la vallée de la Sèvre Nantaise : il n'existe ni Plan des Surfaces Submersibles, ni Plan d'Exposition aux Risques.

Néanmoins, en application de l'article L 110 du Code de l'Urbanisme, des contraintes auraient déjà dû être prises en compte par les collectivités publiques. Cet article énonce notamment « afin (...) de gérer le sol de façon économe, d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages, ainsi que la sécurité et la salubrité publique (...) les collectivités publiques harmonisent, dans le respect réciproque de leur autonomie, leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace ».



## 3 - Le projet de protection

---

### 3.1 - Les objectifs du projet de protection

---

L'objet du PPR est de traduire dans les faits la politique de l'Etat en matière de gestion des zones inondables, exposée dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 (cf. chapitre 1.2) et développée dans celle du 24 avril 1996, en ce qui concerne les constructions existantes (cf. chapitre 1.3).

### 3.2 - La mise en œuvre du projet de protection

---

La mise en œuvre des principes énoncés dans les circulaires repose sur la distinction entre :

1. les zones inondables (soumises aux aléas d'inondation) non urbanisées et non ou peu aménagées, qui correspondent aux zones d'expansion des crues,
2. les zones inondables déjà urbanisées.

Sur le premier type de zones, les mesures de protection viseront à interdire toute urbanisation nouvelle afin de laisser ces espaces libres de toute construction (faisant obstacle à l'expansion des crues) et de ne pas augmenter le nombre de personnes et de biens exposés au risque d'inondation. Cependant, le projet tiendra compte du fait qu'il existe déjà des constructions diffuses à usage d'habitation ou d'activité sur ces zones, en prévoyant leurs possibilités d'évolution à condition qu'elles n'aggravent pas le risque d'inondation et ne conduisent pas à accroître leur vulnérabilité.

Sur le second type de zones, caractérisées par une urbanisation effective, les mesures de protection viseront à contrôler l'urbanisation de façon à assurer le meilleur compromis entre l'évolution du tissu urbain, la limitation des personnes et des biens exposés et la réduction de la vulnérabilité des nouvelles constructions qui pourraient être autorisées.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- GRELON J. – LEMOINE J. – RAIMBAULT P. – STEFF Y. – 1994 « Plan de paysage de la vallée de la Sèvre Nantaise », Association de la Sèvre Nantaise et de ses Affluents, Direction Régionale de l'Environnement des Pays de la Loire
- SCE – 1994, « Programme général d'amélioration de la qualité des eaux du Pays du Vignoble Nantais », Syndicat Mixte du Pays du Vignoble Nantais
- SCE – 1995, « Dossier d'incidences loi sur l'eau – Aménagement hydraulique de la Sèvre Nantaise entre Cerizay et Clisson », Syndicat Hydraulique de la Sèvre au Menhir Roulant
- FIT – 1991, « Lignes d'eau de la Sèvre Nantaise de Clisson à Vertou », Service Régional de l'Aménagement des Eaux des Pays de la Loire, Institution Interdépartementale du bassin de la Sèvre Nantaise
- Laboratoire Central d'Hydraulique de France – 1984, « Rivière la Sèvre Nantaise – Etude de création d'un barrage à Pont-Rousseau », Association de la Sèvre Nantaise et de ses affluents
- FIT – 1994, « Etude de faisabilité technique en vue de la création d'un port de plaisance sur le plan d'eau du Chêne (commune de Vertou) », Département de Loire-Atlantique