



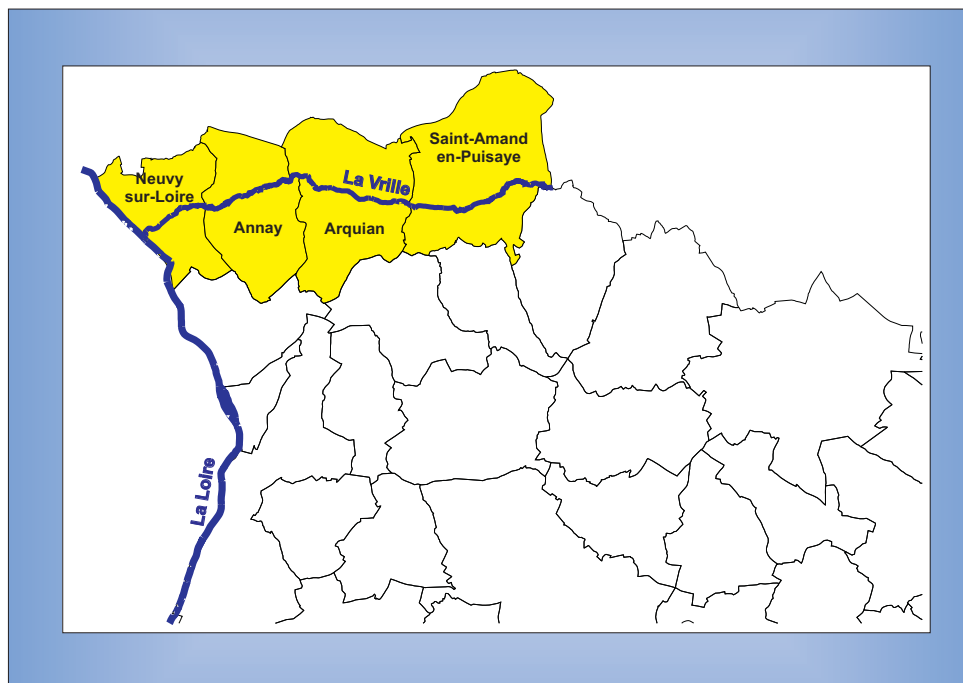
Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



direction  
départementale  
de l'Équipement  
Nièvre

# PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE INONDATION



**VRILLE**  
Communes de  
**Saint-Amand-en-Puisaye**  
**Arquian**  
**Annay**  
**Neuvy-sur-Loire**

	<b>NOTE DE PRÉSENTATION</b>
Mars 2006	PPR approuvé par arrêté préfectoral en date du 20 mars 2006

# Sommaire

<b><u>CHAPITRE I</u></b>	<b><u>DEMARCHE GLOBALE DE GESTION/PREVENTION DES INONDATIONS</u></b>	<b>2</b>
<b><u>CHAPITRE II</u></b>	<b><u>LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU P.P.R. ET LA CONCERTATION</u></b>	<b>5</b>
<b><u>CHAPITRE III</u></b>	<b><u>SECTEUR GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE HYDROLOGIQUE</u></b>	<b>6</b>
<b><u>CHAPITRE IV</u></b>	<b><u>INONDATIONS PRISES EN COMPTE</u></b>	<b>7</b>
1-	<u>Aspects climatiques pris en compte</u>	7
2-	<u>Historique des Crues Survenues sur la Vrille</u>	9
<b><u>CHAPITRE V</u></b>	<b><u>MODE DE QUALIFICATION DES ALEAS</u></b>	<b>11</b>
1-	<u>Crue de référence</u>	11
2-	<u>Présentation de la carte des aléas</u>	11
<b><u>CHAPITRE VI</u></b>	<b><u>ANALYSE DES CONSEQUENCES</u></b>	<b>13</b>
1-	<u>Identification des enjeux</u>	13
2-	<u>Les enjeux par commune</u>	14
3-	<u>Les enjeux par catégorie d'aléa</u>	16
3-	<u>Les enjeux par catégorie d'aléa</u>	16
1-	<u>Les enjeux en aléa fort</u>	16
2-	<u>Les enjeux en aléa moyen</u>	17
<b><u>CHAPITRE VII</u></b>	<b><u>ZONAGE ET REGLEMENT</u></b>	<b>19</b>
1-	<u>Le zonage</u>	19
2-	<u>Le règlement</u>	20

# CHAPITRE I DEMARCHE GLOBALE DE GESTION/PREVENTION DES INONDATIONS

La prévention des risques naturels est une responsabilité des pouvoirs publics. La prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire et l'occupation des sols est une nécessité affirmée par la loi n°2004-811 du 13 août 2004, dite de modernisation de la sécurité civile.

La loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 vient étayer cette volonté de l'État d'agir en élargissant le champ de réflexion et d'action à l'échelon du bassin versant et en imposant une approche globale et intégrée dans la gestion de l'eau.

Les objectifs de cette politique de prévention des risques naturels sont décrits principalement au travers :

- de la circulaire du 24 janvier 1994 qui définit les objectifs arrêtés par le gouvernement en matière de gestion des zones inondables. Il s'agit d'arrêter les nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, de préserver les capacités de stockage et d'écoulement des crues et de sauvegarder l'équilibre et la qualité des milieux naturels ;
- de la circulaire du 24 avril 1996 qui indique les dispositions à mettre en place et à respecter au sujet des constructions et ouvrages existants mais aussi pour les aménagements envisageables en zone inondable, ceci dans l'objectif affiché de réduire la vulnérabilité et maintenir la capacité d'écoulement et d'expansion des crues.

La loi n°95-101 du 2 février 1995 a institué le plan de prévention des risques (P.P.R.) comme document unique de prévention des risques dans les zones soumises à un risque majeur.

Les textes législatifs relatifs aux P.P.R. sont maintenant codifiés aux articles L.562-1 à L.562-7 du code de l'environnement.

La prise en compte du risque inondation fait donc l'objet d'une politique globale de la part des pouvoirs publics.

Cette politique s'articule en 4 axes :

- La **prévision**, qui a pour objet de prévenir de l'arrivée d'une crue afin de permettre la mise en œuvre des mesures d'urgence et de secours nécessaires.
- L'**information** de la population, qui vise à rappeler ou faire connaître aux habitants l'existence du risque d'inondation et les mesures ou actions permettant de s'en prémunir. Cette information s'effectue à travers les documents spécifiques à l'information préventive tels que le dossier départemental des risques majeurs (DDRM), le plan communal de sauvegarde (PCS) et le document d'information sur les risques majeurs (DICRIM).
- La **protection**, qui vise à protéger les lieux déjà fortement urbanisés, après avoir mesuré l'impact sur l'amont et l'aval des dispositifs envisagés.
- La **prévention**, dont le plan de prévention du risque inondation constitue un outil majeur. En réglementant la réalisation des remblais en zone inondable, la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 participe également à la prévention des inondations.

Les objectifs poursuivis en matière de gestion des zones inondables sont alors :

- l'interdiction des nouvelles implantations humaines dans les zones les plus dangereuses, et leur limitation dans les autres zones inondables ;
- la préservation des capacités d'expansion et d'écoulement des crues, pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval ;
- la sauvegarde de l'équilibre et de la qualité des milieux naturels.

Ces objectifs conduisent à la mise en œuvre des principes suivants :

- veiller à ce que soit interdite toute nouvelle construction dans les zones inondables présentant les plus grandes vulnérabilités ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation, c'est à dire la réalisation de nouvelles constructions, dans le champ d'expansion des crues ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux déjà fortement urbanisés.

La transposition réglementaire de ces objectifs s'effectue par l'élaboration des P.P.R.

Le contenu et la procédure d'élaboration des P.P.R. ont été fixés par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005.

#### **Contenu :**

Les P.P.R. doivent obligatoirement comprendre :

- une note de présentation,
- un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones exposées au risque en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru

- un règlement précisant les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones d'activités.

#### **Procédure d'élaboration**

L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles est *prescrit* par arrêté du Préfet. Cet arrêté détermine le périmètre mis à l'étude, la nature des risques pris en compte et les modalités de la concertation. Il est notifié aux maires des communes concernées, ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet de plan. Il est affiché pendant un mois dans les mairies et au siège des établissements publics cités et publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département. Mention de l'affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département.

Le projet de P.P.R. est ensuite soumis à *l'avis des conseils municipaux* et des organes délibérants des EPCI déjà cités, ainsi que, le cas échéant, des organes délibérants des départements et des régions si des mesures relèvent de leur compétence. Si le projet de P.P.R. concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets. Tout avis demandé qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

Le projet de P.P.R. est soumis par le préfet à une *enquête publique* dans les formes prévues par les articles L-123.1 et suivants du code de l'environnement. Cette enquête ne peut avoir une durée inférieure à un mois. Les avis recueillis en application du point précédent sont consignés ou annexés au registre d'enquête. Les maires des communes concernées sont entendus par le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête une fois que les avis des conseils municipaux sont consignés ou annexés aux registres d'enquête.

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié est *approuvé par arrêté préfectoral*. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'État dans le département ainsi que

dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois minimum dans chaque mairie et au siège de chaque EPCI concerné.

Le PPR approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et au siège des EPCI ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus au point précédent.

Le plan de prévention des risques approuvé constitue une servitude d'utilité publique. Il doit être annexé aux documents d'urbanisme conformément à l'article R-126.1 du code de l'urbanisme. Il est opposable à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol.

# CHAPITRE II LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU P.P.R. ET LA CONCERTATION

La circulaire du 24 janvier 1994 demandait d'engager la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable par l'utilisation des projets de protection qualifiés de projet d'intérêt général. Confirmant cette volonté de protection et de prévention, un « plan d'aménagement de la Loire » est adopté en comité interministériel début 1994.

Faisant suite à ce plan d'aménagement, un PPR inondation de la Loire, couvrant 38 communes nivernaises, est élaboré dès la fin des années quatre vingt dix et les premiers PPRi sont approuvés en décembre 2001. Le plan de prévention du risque inondation de la Vrille a été prescrit à la suite d'une importante réunion de sensibilisation aux inondations initiée par le préfet de la Nièvre. Cette dernière fût motivée par les implications financières de l'arrêté du 5 septembre 2000, qui instaure un lien entre PPR et modulation de la franchise des assurances. Pour étendre la zone de prévention et de protection sur tout le département, d'autres PPR inondations ont été prescrits sur le département de la Nièvre par arrêté préfectoral du 25 juillet 2002, notamment sur les affluents directs de la Loire.

Cette prescription fait figure d'aboutissement au regard du diagnostic engagé en octobre 2001 par le bureau d'étude INGEROP sur les 74 communes du département ayant fait l'objet d'au moins deux arrêtés de catastrophe naturelle. Cette étude visait à inventorier les communes concernées par les phénomènes d'inondations dans le département ainsi que les principaux événements survenus et dégâts matériels et humains déclarés.

Sur les 74 communes concernées par l'étude, plusieurs informations ont été rapportés concernant des inondations sur la rivière la Vrille au niveau de ses communes riveraines. Ces constats ont conduit à la décision d'élaborer un PPR inondation sur celle-ci. Saint-Amand-en-Puisaye, Arquian et Neuvy-sur-Loire sont les communes pour

lesquelles des zones inondables ont été bien identifiées mais où les enjeux restent relativement limités. Il a été choisi d'inclure la commune d'Annay, située sur les rives de la Vrille entre Arquian et Neuvy sur Loire, afin de couvrir une zone géographique cohérente et d'assurer une continuité toute légitime à ce PPR inondation de la Vrille.

Le préfet de la Nièvre a donc prescrit l'établissement d'un plan de prévention du risque inondation par la rivière Vrille sur les communes de Saint Amand en Puisaye, Arquian, Annay et Neuvy sur Loire, par arrêté en date du 25 juillet 2002.

Cet arrêté étant antérieur au décret n°2005-6 du 4 janvier 2005, il n'a pas fixé de modalités de concertation.

Cependant, une réunion sur les risques d'inondations de la Vrille a été organisée le 4 mars 2002 par la préfecture de la Nièvre sous la présidence du sous-préfet de l'arrondissement de Cosne sur Loire. Cette réunion a permis notamment de rappeler le besoin de sensibiliser à la culture du risque.

Une deuxième réunion de présentation du projet de zonage et du règlement de PPR a eu lieu le 22 septembre 2005.

# CHAPITRE III SECTEUR GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE HYDROLOGIQUE

La Vrille prend sa source dans le département de l'Yonne, au niveau de trois fontaines (fontaine de la Vrille, fontaine de la Cave et fontaine des Culs des Chevaux) situées au lieu-dit « la Garenne », en amont du village de Treigny, non loin de Saint Amand en Puisaye, au nord-ouest du département de la Nièvre.

Lors d'un périple de près de 30 kilomètres, elle traverse les villages de Treigny, Saint Amand en Puisaye, Arquian, Annay et Neuvy-sur-Loire où elle se jette dans la Loire.

Cette région (la Puisaye) a gardé une empreinte rurale forte. Faiblement peuplée, elle est caractérisée par un habitat peu dense et dispersé. Les secteurs se trouvant au bord de la Vrille entre les principaux villages, sont restés vierges d'habitations, sauf rares exceptions.

Le paysage agricole est principalement de type bocager. Il est implanté dans une trame forestière dense.

Le sol est constitué de terre lourde et peu fertile où affleurent, au Nord d'Alligny-sur-Cosne, des terrains argilo-sableux du Crétacé, puis au-delà de la Vrille, des argiles à silex. La poterie est d'ailleurs une activité phare du patrimoine culturel de la région et particulièrement à Saint-Amand-en-Puisaye où elle est largement exercée.

# CHAPITRE IV INONDATIONS PRISES EN COMPTE

## 1 - ASPECTS CLIMATIQUES PRIS EN COMPTE

Dans la majeure partie des départements de l'Yonne et de la Nièvre où le relief est peu accidenté, le climat est océanique à tendance continentale avec des températures moyennes annuelles de 11°C et une pluviométrie annuelle de 850 mm. La continentalité s'exprime en atténuant l'humidité et la douceur des masses d'air. Du coup, les rythmes pluviométriques sont modifiés, marqués par des orages de saison chaude. On distingue le climat nivernais à nuance humide et fraîche et le climat auxerrois à nuance chaude moins arrosée.

Le cours de la Vrille est long de 30 kilomètres environ et son bassin versant a une superficie voisine de 200 km<sup>2</sup>. Il est très sinueux et son écoulement est susceptible d'être influencé et perturbé par la Loire (même si la concomitance entre les crues de la Vrille et de la Loire paraît peu probable), dont la Vrille est l'un des affluents et par nombre de petits ruisseaux de moindre importance qui la traversent ou s'y jettent :

- la Malaise, entre Treigny et Saint Amand
- les ruisseaux du Moulin Brûlé, de la Maladrerie, des Trois Fontaines, du Patureau, de la Bernarderie, de la Maisonfort, des Prés Pillon et de la Maloïse au niveau de saint Amand en Puisaye.
- les ruisseaux de la Fontaine et du Vallon (qui traverse la Vrille) à Arquian
- le ruisseau du Brauzin à Annay
- le ruisseau des Frossards à Neuvy-sur-Loire

Il est à noter que la Vrille se divise en divers bras dans plusieurs secteurs : au niveau du centre ville de Saint Amand et de quelques

biefs aménagés pour alimenter en eau d'anciens moulins situés ponctuellement tout le long de son tracé.

Le secteur est également jalonné de nombreux étangs et plans d'eau alimentés directement par la Vrille ou s'y déversant en période de hautes eaux.

Son lit mineur oscille dans une gamme de largeurs comprise entre 5 et 10 mètres. Sa pente moyenne calculée est relativement faible et de l'ordre de 0,23%.

Il est important de souligner que la ville de Neuvy-sur-Loire se trouve déjà en grande partie sous le régime de prévention du PPR inondation Loire.

Dans le département de la Nièvre, les inondations sont généralement provoquées par des crues fluviales, lentes mais durables. Elles sont générées par des pluies de longue durée (plusieurs jours) qui peuvent tomber bien au-delà des limites départementales. Ces pluies se produisent le plus souvent en saison froide, d'octobre à avril. Les temps de montée des eaux étant assez longs, ces crues sont généralement prévisibles et donc peu dangereuses pour les vies humaines. Toutefois, les surfaces inondées sont souvent vastes, et les pentes, l'occupation et l'imperméabilisation des sols sont autant de facteurs aggravants qui peuvent contredire ce constat.

De nombreuses inondations peuvent aussi être provoquées par le ruissellement en cas d'épisode orageux violent.

Les visites de terrain ont permis de mieux apprécier le régime d'écoulement qui régit la Vrille. Les berges sont abruptes et leur érosion et l'absence de végétation à leur base marquent la présence d'écoulements souvent torrentiels dont le niveau fluctue (d'une



trentaine de centimètres environ) assez rapidement et fréquemment. Ceci est particulièrement visible au niveau de racines d'arbres mises à nu et presque déchaussées de la berge en plusieurs secteurs sur la rivière. Certains affouillements sont aussi les témoins du caractère violent et érosif des eaux, lors d'épisodes pluvieux importants, phénomène accentué par le tracé très sinueux du cours d'eau. Ces observations traduisent le fait que les précipitations jouent un grand rôle dans l'hydraulique de la Vrille et qu'elle est directement alimentée et influencée par les eaux de ruissellement provenant d'un bassin versant relativement peu étendu.

## 2 - HISTORIQUE DES CRUES SURVENUES SUR LA VRILLE

Au regard des diverses informations recueillies sur le terrain, les principales crues de la Vrille semblent consécutives à des épisodes orageux particulièrement violents ou à des périodes pluvieuses de longue durée ayant entraîné une exceptionnelle saturation des sols et des ruissellements très importants.

Aussi, les quatre communes ont fait l'objet d'un premier arrêté de catastrophe naturelle le 29 décembre 1999 suite aux inondations, coulées de boue et mouvements de terrain consécutifs à la tempête du 25 au 29 décembre 1999.

Un deuxième arrêté de catastrophe naturelle a été obtenu sur les communes de Saint-Amand-en-Puisaye, Arquian et Neuvy-sur-Loire le 27 avril 2001, suite à une pluviométrie abondante ayant entraîné un débordement de la Vrille mais aussi des ruissellements brutaux, jusqu'ici jamais connus par les riverains. En divers lieux, des « murs d'eau » ont été mentionnés. Lors de cet événement, de nombreux dégâts matériels ont été rapportés :

- 20 constructions ont été touchées à Saint-Amand-en-Puisaye, avec à noter une quinzaine de centimètres dans les maisons situées au point le plus bas entre le bief et la Vrille. Le parquet de la salle des sports a été soulevé et plusieurs terrains ont été érodés.
- À Arquian, 2 habitations récentes et un moulin ont été affectés, la voirie endommagée et des terrains affouillés. A la suite de cette crue, la commune a fait part de sa volonté d'amorcer un projet de nettoyage de la rivière.
- 23 constructions et quelques bâtiments publics ont été touchés à Neuvy-sur-Loire, principalement dans le bourg.

Une enquête plus poussée a permis de mettre à jour des événements plus anciens s'étant déroulés à Arquian. Le premier date de juillet 1981.

Il s'agit d'un orage exceptionnel qui a occasionné la submersion de la RD 953 par le ruisseau du Vallon (affluent de la Vrille). Près d'1,5 mètres d'eau ont été relevés par endroits et occasionné de nombreux dégâts sur 15 habitations. A cette occasion, un étang avait été remis en état en vue de réduire les risques d'une rupture de ses digues. D'autres incidents ont également eu lieu, comme une grosse inondation, supposée imputable à la Vrille, il y a une trentaine d'années. Il est aussi probable qu'une crue importante ait eu lieu au milieu du 19<sup>ème</sup> siècle, ayant donné lieu à des travaux.

Par ailleurs, la présence d'aménagements de protection des habitations parfois anciennes (batardeaux, perrons surélevés, sous-sols non aménagés, marches d'entrée) montre bien que la répétition de plusieurs crues dans le passé a amené les riverains à élaborer des systèmes de protection pour préserver leurs habitations. Ceci est bien le signe que des inondations antérieures à celles que nous connaissons ont eu lieu dans le secteur d'étude.

De plus, à Saint-Amand-en-Puisaye, se pose la question de la manœuvre des vannes ou empellements (droit d'eau). Une convention entre le propriétaire du droit d'eau et la mairie pourrait être passée, pour laisser à cette dernière le soin de manœuvrer les vannes comme cela se pratique souvent dans de nombreuses communes.

La Vrille étant un petit cours d'eau secondaire, traversant de nombreux secteurs pâturés, ses débordements, sans aucune possible comparaison avec la Loire, n'ont pas toujours été au cœur de l'attention générale. Sa situation géographique éloignée et très rurale est à n'en point douter à l'origine des nombreuses difficultés rencontrées pour obtenir des informations précises sur les événements anciens.

L'absence de station de jaugeage, permettant habituellement le calcul précis des variations de débit et de vitesse des écoulements, ajoute à l'incertitude et au cruel manque d'informations fiables, précises et chiffrées sur cette rivière.

C'est pourquoi l'analyse des aléas et des enjeux a été réalisée sur la base des débits qui ont été estimés lors de l'étude de franchissement du cours d'eau par l'autoroute A77 en juin 1995.

Sont donc à disposition, le débit décennal  $Q_{10} = 45\text{m}^3/\text{s}$  et le débit centennal  $Q_{100} = 90\text{m}^3/\text{s}$ .

Une étude d'hydrologie et d'hydraulique a été réalisée par le bureau d'études INGEROP en décembre 2004 afin d'établir la carte des aléas. Puisqu'il n'existe que très peu d'informations concernant les vitesses d'écoulement et les débits de pointe, c'est le débit centennal égal à 90  $\text{m}^3/\text{s}$ , estimé lors de l'étude du franchissement de la Vrille en juin 1995 qui a été retenu comme débit de référence.

# CHAPITRE V MODE DE QUALIFICATION DES ALEAS

## 1 - CRUE DE REFERENCE

La crue de référence retenue pour l'élaboration du présent P.P.R. est la crue de fréquence de retour centennale avec un débit de  $90 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Cette fréquence de retour correspond à la possibilité qu'ont les crues de se produire chaque année. Ainsi, une crue de fréquence de retour décennale a une « chance » sur dix de se produire chaque année, une trentennale a une « chance » sur trente et une centennale a une « chance » sur cent.

## 2 - PRESENTATION DE LA CARTE DES ALEAS

La carte des aléas a été définie à partir d'une étude hydraulique réalisée par le Bureau d'Études INGEROP.

L'élaboration de la carte des aléas s'appuie sur :

- l'étude de modélisation du cours d'eau réalisée à l'occasion de la construction de l'autoroute A77,
- les relevés topographiques effectués pour cette même étude, notamment au droit des lieux d'habitation sur Saint-Amand-en-Puisaye, Arquian, Annay et Neuvy-sur-Loire,
- des enquêtes de terrain,
- des archives et cartes disponibles.

L'étude de modélisation a montré que les hauteurs d'eau dans la vallée étaient rarement supérieures à 1 mètre et que les vitesses moyennes des écoulements étaient inférieures ou égales à 0,5 m/s.

Les niveaux d'eau ont été déduits d'un profil en long des lignes d'eau reconstituées.

L'étude de modélisation permet d'apprécier l'incidence de la crue de référence retenue, en terme de hauteur d'eau et de vitesse d'écoulement, ces deux paramètres étant croisés pour parvenir à une qualification de l'aléa.

On distingue deux niveaux de vitesse d'écoulement :

- vitesse faible
- vitesse moyenne

de même, on distingue deux hauteurs de submersion :

- inférieure à 1 mètre
- supérieure à 1 mètre

Il résulte du croisement des deux paramètres, les niveaux d'aléas suivants :

Hauteur d'eau	Vitesse des écoulements	Aléa résultant
inférieure à 1 mètre	faible	moyen
	moyenne	fort
supérieure à 1 mètre	faible	fort

Les risques d'inondations retenus pour ce PPR sont ceux de la Vrille, de ses bras (biefs compris) et de ses affluents directs lorsque ceux-ci peuvent jouer un rôle aggravant sur les crues, en milieu urbain.

Les différents niveaux d'aléas sont représentés sur la carte des aléas comprise dans le dossier du PPR. Ne connaissant pas les vitesses d'écoulement précisément (station de jaugeage inexistante), il a été considéré que les zones inondables situées très proches de la rivière sont plus susceptibles de subir des courants plus élevés et donc, d'être classées en zone d'aléa fort, lorsque les hauteurs d'eau sont faibles. Par contre, il a paru logique d'affirmer que les vitesses d'écoulement

sont plus faibles au fur et à mesure que l'on s'éloigne du lit mineur de la Vrille et ce, en relation avec les données topographiques.

C'est pourquoi, lorsque le niveau d'eau est inférieur à 1 mètre et que l'on se trouve à une distance raisonnable du lit, la zone a été classée en niveau d'aléa moyen.

Certains îlots d'habitations relativement proches du lit mineur ont été classés en niveau d'aléa moyen car ils sont situés sur des remblais les rehaussant par rapport au niveau du terrain naturel. Même s'il existe des incertitudes quant à la résistance, la nature et l'épaisseur réelle de ces remblais, il a été considéré que l'intensité des crues de la Vrille n'est pas à même de les endommager gravement. De plus, ces habitations ont souvent été construites dans « la culture du risque » et des aménagements particuliers (rehaussement des parties d'habitables, perrons et issues surélevés, batardeaux...) ont, la plupart du temps, été prévus.

Les secteurs soumis à discussions ont été évalués de visu sur le terrain, par détermination visuelle logique des circuits préférentiellement empruntés par les eaux en cas d'inondation et par recherche de laisses de crue.

# CHAPITRE VI ANALYSE DES CONSEQUENCES

## 1 - IDENTIFICATION DES ENJEUX

La préservation du champ d'expansion des crues et la gestion des espaces urbanisés (centres urbains et autres espaces) constituent les deux enjeux majeurs du plan de prévention des risques.

Les champs d'expansion des crues à préserver sont les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés dans lesquels la crue peut stocker un volume d'eau important ou dissiper son énergie, comme les terres agricoles, les espaces verts urbains ou périurbains, les terrains de sports, les parcs de stationnement, ...

Toute atteinte à ces champs d'expansion réduit la capacité de stockage d'eau provoquant ainsi une augmentation du niveau des crues à l'aval, donc une aggravation des conséquences de ces crues. Toute construction nouvelle doit donc, conformément aux instructions interministérielles, être proscrite dans le champ d'expansion des crues.

La gestion des espaces urbanisés constitue le second enjeu majeur du plan.

Les dispositions prises pour la gestion de ces espaces visent à concilier la nécessaire évolution du tissu urbain avec les impératifs de protection des personnes et des biens.

Suivant le type d'entité atteinte lors d'un épisode de crues, différentes catégories d'enjeu peuvent être déterminées :

- Enjeux humains (atteinte physique ou psychologique aux personnes). Cela peut aller du simple choc psychologique aux traumatismes physiques plus graves, tels blessures, électrocutions, noyades ou encore disparitions.
- Enjeux économiques et matériels : détérioration des biens et équipements publics (bâtiments, aménagements, ouvrages, voiries, réseaux, véhicules), dégâts et destruction de biens privés (habitations, meubles, véhicules automobile, ...), atteintes au bétail et aux cultures, pouvant aboutir à l'inutilisation et l'inoccupabilité des biens et des locaux, voire à la cessation d'activités.
- Enjeux patrimoniaux : détérioration ou destruction d'une partie ou de la totalité de monuments ou bâtiments historiques, de vestiges, de biens à forte valeur patrimoniale.
- Enjeux environnementaux : dégâts importants, voire destruction de la faune et de la flore ou d'un écosystème, atteinte de la qualité des eaux, diffusion de pollutions, ...

## 2 - LES ENJEUX PAR COMMUNE

### Saint-Amand-en-Puisaye

Saint-Amand-en-Puisaye est le chef-lieu de canton et avec 1 397 habitants au recensement de 1999, c'est la plus importante des quatre communes étudiées. Ce village est inscrit à l'inventaire des sites et monuments naturels à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. La majorité des secteurs potentiellement inondables sont constitués de parcelles agricoles non cultivées, de prés pâturés et de vallons naturels. Ces espaces constituent les champs d'expansion des crues qu'il est primordial de préserver.

Toutefois, au sein même de la commune, un certain nombre de bâtiments publics et d'habitations proches du lit mineur de la Vrille, sont particulièrement vulnérables en cas de crue. Les études hydrauliques, de terrain et du cadastre ont permis d'estimer à une centaine, le nombre de constructions potentiellement concernées.

Les zones directement menacées sont :

- en rive droite de la rivière : au niveau du terrain de sport, de la salle des sports, du camping et du carrefour principal au croisement des routes de Neuvy-sur-Loire, de Saint-Fargeau, de Saint-Sauveur-en-Puisaye et de la Grande rue
- les habitations et commerces situés entre les deux bras de la Vrille traversant la commune
- en rive gauche : une partie du parc du château, le lavoir récemment transformé en office du tourisme, et le secteur du centre de secours des sapeurs pompiers.

### Arquian

Arquian est une petite commune rurale et artisanale de 614 habitants (recensement 1999). Les enjeux sont limités étant donné que la plus grande partie des territoires traversés par la Vrille sont des parcelles naturelles ou agricoles. Par contre, le sud du village est le lieu de réunion et de croisement de plusieurs bras et cours d'eau. En effet, la Vrille, avant son entrée dans Arquian, se divise en deux bras, puis rencontre deux ruisseaux (des vallées et du vallon) au centre du village. Cet entrelacs de lits élargit la zone d'influence des crues sur la commune.

L'étude hydraulique couplée à une étude de cadastre, a pu montrer que 50 à 60 habitations environ pouvaient être potentiellement touchées par une crue de la Vrille et de ses affluents.

Les zones les plus touchées seraient :

- le bas des parcelles situées aux lieux dits Pré au Thomas et au Champ Planchet
- les habitations situées au lieu dit Pré du Moulin
- toute une partie du bourg, le long du ruisseau du Vallon

## **Annay**

Annay est la plus petite et la moins peuplée des quatre communes retenues pour le PPRI avec 272 habitants au recensement de 1999. C'est aussi celle qui présente le moins d'enjeux.

Au niveau d'Annay, la Vrille se dédouble. Une partie de ses écoulements est déviée dans un bief qui servait autrefois à alimenter deux moulins, l'un se situant à l'amont, l'autre à l'aval de la commune.

Le village se situe sur une légère butte et donc seules les maisons se trouvant à proximité immédiate du cours d'eau sont concernées par les crues. Une dizaine d'habitations serait directement menacée.

## **Neuvy-sur-Loire**

Neuvy-sur-Loire est plus importante et plus étendue que les deux communes précédentes. Elle comptait 1 356 habitants au recensement de 1999.

Du fait de son emplacement stratégique sur le cours du fleuve, la majorité des secteurs de la ville est déjà couverte par le PPR inondation de la Loire. Aussi, seuls les lieux dits du Moulin des Eves et de la Guise seront vraiment concernés par le PPRI de la Vrille. Ces zones sont très peu urbanisées et les enjeux sont minimes.



### 3 - LES ENJEUX PAR CATEGORIE D'ALEA

D'après la carte des aléas, ont été déterminées deux catégories d'aléas. Les zones les plus proches du lit mineur de la Vrille sont classées en aléa fort, celles situées plus loin et de façon surélevée par rapport au niveau du lit sont classées en aléa moyen.

#### 1 - Les enjeux en aléa fort

##### Zone d'habitat :

- Les habitations situées entre les deux bras de la Vrille au niveau de Saint-Amand-en-Puisaye et une habitation au niveau du lieu dit les Prés Vincent
- Une cinquantaine d'habitations au niveau du bourg et du lieu dit du Pré du Moulin à Arquian
- Plusieurs habitations du centre ville de Neuvy-sur-Loire

##### Activités économiques :

- Saint-Amand-en-Puisaye : des activités artisanales de poterie, des activités de restaurations et quelques commerces entre les deux bras de la Vrille
- à Arquian, des entreprises privées
- entreprises, garage, exploitations agricoles à Neuvy-sur-Loire

##### Équipements publics :

- Les stations d'épuration de Saint-Amand-en-Puisaye et Arquian, toutes deux situées en rive droite de la Vrille à l'aval des deux villages
- Une partie du camping municipal de Saint-Amand-en-Puisaye

##### Monuments ou constructions à valeur patrimoniale :

- le lavoir datant de 1852 à Saint-Amand-en-Puisaye et le lavoir d'Arquian situés en rive gauche de la vrille

- Toute une série de vieux moulins à Arquian et Annay

##### Infrastructures :

- voie communale n°7 du Courrot
- grande rue à Saint-Amand-en-Puisaye
- carrefour entre la route de Neuvy-sur-Loire, la route de Saint-Sauveur, la route de Saint-Fargeau et la Grande rue à Saint-Amand-en-Puisaye
- la route départementale n°955 de Joigny à Bourges au niveau du lieu dit moulin de la Forges à Saint-Amand-en-Puisaye
- le chemin rural des Lamberts aux Ravier
- la voie communale n°3 de la Chapelle
- la voie communale n°32 de la Maloise à Argenoux
- le chemin rural de la Chapelle à la Terrierie
- la route départementale n°957 de Neuvy-sur-Loire à Montbard au niveau du bourg d'Arquian
- la route départementale n°220 d'Arquian à Saint Verain au départ d'Arquian
- la rue du moulin à Arquian
- la route départementale n°142 de Faverelles, à Annay
- plusieurs chemins d'exploitations à Annay
- chemin du Gué des Iles
- quelques chemins ruraux à Neuvy-sur-Loire, dont celui de la Forges Belle

##### Réseaux :

- un câble de télécommunication UP 5820 traverse la commune de Saint-Amand-en-Puisaye
- un câble de télécommunication F 307 traverse la commune d'Annay
- les câbles de télécommunication LGD 34 et F 307 traversent la zone inondable de Neuvy-sur-Loire, de même que les lignes électriques 400 KV n°1 et 2 sur supports communs (Gatinais-Gauglin) et 63 KV n°643 (Fortaie-Les Rublots), n°644 (Fortaie-Neuvy), n°619 (Cosne Fortaie-Neuvy).

##### Environnement :

- les deux stations d'épuration de Saint-Amand-en-Puisaye et Arquian qui en cas de crue peuvent provoquer une pollution des eaux de la Vrille

## **2 - Les enjeux en aléa moyen**

### **Zone d'habitat :**

- les constructions situées en rive droite de la Vrille à Saint-Amand-en-Puisaye tout autour du carrefour principal, au lieu dit des Prés de Vernoy et en rive gauche en face du centre de secours des sapeurs pompiers
- les constructions en rive gauche au lieu dit Beau Soleil
- quelques constructions au lieu dit Argenoux
- au niveau du bourg, des quartiers de la Plante, de la Poterie Neuve et La Verne et des lieux dits Pré au Thomas et Champ Planchet à Arquian
- les zones habitées en partie basse d'Annay, en bordure de Vrille
- le centre ville de Neuvy-sur-Loire.

### **Activités économiques :**

- des activités de restauration, de l'artisanat, deux commerces de denrées alimentaires, un garage et une scierie à Saint-Amand-en-Puisaye
- deux entreprises privées à Arquian
- à Neuvy-sur-Loire : plusieurs commerces, entreprises et services, garages.

### **Équipements publics :**

- le terrain de sports, la salle des sports, le camping municipal et le centre de secours des sapeurs pompiers à Saint-Amand-en-Puisaye
- un terrain de sport à l'Est de la commune à Arquian
- le boulodrome à l'extrême Ouest de la commune de Neuvy-sur-Loire

### **Monuments ou constructions à valeur patrimoniale :**

- le château Renaissance (XVIème siècle) classé monument historique de Saint-Amand-en-Puisaye
- le château, en partie du XVème siècle, intérieur XIXème en rive droite de la Vrille à Neuvy-sur-Loire

**Infrastructures :**

- carrefour entre la route de Neuvy-sur-Loire, la route de Saint-Sauveur-en-Puisaye, la route de Saint-Fargeau et la Grande rue à Saint-Amand-en-Puisaye
- route de Saint-Sauveur-en-Puisaye, route de Neuvy-sur-Loire et l'Avenue de la gare à Saint-Amand-en-Puisaye
- plusieurs chemins d'exploitation à Annay

**Environnement :**

- le point d'apport des déchets issus du tri sélectif (verre, papiers, cartons...) et quelques containers d'ordures ménagères au niveau du centre de secours des sapeurs pompiers sont susceptibles d'être submergés par les eaux.

**Les enjeux sont représentés graphiquement sur la carte des enjeux comprise dans le dossier du PPRi.**

# CHAPITRE VII ZONAGE ET REGLEMENT

## 1 - LE ZONAGE

Le zonage a été établi à partir de la prise en compte des effets de la crue de référence (90 m<sup>3</sup>/s). Il résulte du croisement entre la cartographie des aléas et des enjeux identifiés.

Il est important de noter que la carte de zonage n'est pas la simple transposition de la carte des aléas résultant des études hydrauliques sur l'agglomération étudiée, ce serait un point de vue réducteur de la démarche PPR.

En effet, même si la corrélation est forte entre la carte de zonage et la carte des aléas, le zonage inclut d'autres notions très importantes. Ainsi, il repose en grande partie sur la prise en compte des enjeux du secteur étudié et sur la nécessité de préserver les zones d'expansion des crues. C'est ainsi que, sur des terrains situés dans des zones où l'aléa est faible, peuvent s'appliquer des règlements très rigoureux qui visent à protéger aussi bien les terrains concernés, que les terrains situés en amont ou à l'aval. La vulnérabilité des zones voisines peut en effet varier en fonction des prescriptions faites sur la parcelle attenante. C'est le principe de continuité et d'homogénéité de la prescription. De plus, aux données hydrauliques, viennent s'ajouter les informations concernant le bâti existant, sa nature et sa densité. La délimitation du zonage est donc une démarche complexe qui ne peut pas se limiter à la seule étude des aléas.

Sur le périmètre concerné, le croisement de la carte des aléas et de la carte des enjeux conduit à retenir des zones réglementaires, représentées sur le plan de zonage et auxquelles s'appliquent les dispositions d'un règlement spécifique.

Voici les zones qui ont été définies :

- **Zone A (rouge)**, à préserver de toute urbanisation nouvelle

Elle correspond :

- Aux secteurs inondables (en aléa moyen ou fort) constitués de terrains agricoles, de prés ou de vallons naturels non urbanisés pouvant contenir quelques parcelles construites très dispersées et peu aménagées, où la crue peut stocker un volume d'eau important et s'écouler en dissipant son énergie.
- Aux secteurs urbanisés des villages, au tissu d'habitat plus ou moins dense, compris dans la catégorie aléa fort.
- Dans cette zone, les objectifs sont surtout de ne pas aggraver les risques ou ne pas en provoquer de nouveaux, d'assurer la sécurité des biens et des personnes et de permettre l'expansion de la crue dans des zones vierges.

- Zone B (bleue), pouvant être urbanisée sous conditions particulières

Elle regroupe les secteurs inondables plus ou moins urbanisés classés en catégorie d'aléa moyen qui n'interviennent pas dans l'expansion des crues et qui ne font pas partie de la zone A.

## 2 - LE REGLEMENT

Le règlement établit selon les zones des mesures d'interdiction ou de prescription de nature à permettre la poursuite de l'activité humaine en limitant la vulnérabilité.

Ainsi, en zone rouge, toute construction nouvelle sera interdite et les possibilités d'extension seront fortement encadrées et soumises à des prescriptions d'ordre technique.

En zone bleue, par contre, nombre de possibilités restent offertes dont les constructions nouvelles, également soumises à des prescriptions d'ordre technique.

Le règlement édicte également des mesures de prévention et de sauvegarde.