

Préfecture de la Loire-Atlantique

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

1. Rapport de présentation



SOMMAIRE

PRESENTATION DU SECTEUR	1
HISTORIQUE	1
1 - RAPPEL DES CRUES DE LA LOIRE	1
2 - RAPPEL DES DOCUMENTS ANTERIEURS AUX PPR	3
2.1 - Les PSS (Plans de Surfaces Submersibles)	4
2.2 - Le contexte du Plan Loire Grandeur Nature	4
2.2.1 - Une évolution progressive	4
2.2.2 - Des outils et procédures adaptés à une prise en compte globale	5
2.2.3 - Les projets de protection qualifiés de « projet d'intérêt général » (PIG)	6
CHAPITRE 1 : JUSTIFICATION, PROCEDURE D'ELABORATION ET CONTENU DU PPR	7
CONTEXTE	7
1 - POURQUOI UN PPR ?	7
2 - PROCEDURE D'ELABORATION	8
3 - CONTENU DU PPR	9
4 - VALEUR JURIDIQUE DU PPR	9
CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU SECTEUR COUVERT ET NATURE DES RISQUES	10
1 - TROIS VALS AUX FONCTIONNEMENTS ET AUX ENJEUX DIFFERENTS	10
1.1 - Val de Saint-Georges	10
1.2 - Val du Marillais	11
1.2.1 - Une richesse agro-environnementale	11
1.2.2 - Des secteurs urbanisés aux vocations différentes	11
1.3 - Val de la Divatte rive gauche	11
1.4 - Val de la Divatte rive droite	12

2 - NATURE DES RISQUES	13
2.1 - Inondation par rupture ou submersion de levées	13
2.2 - Inondation par remontée de nappe	14
2.3 - Propagation des crues dans les vals	15
CHAPITRE 3 : LE CADRE STRATEGIQUE ET REGLEMENTAIRE	16
1 - CADRE STRATEGIQUE	16
1.1 - Entretien et gestion de l'existant	16
1.2 - Réduction de la vulnérabilité	16
1.3 - Culture du risque	17
1.4 - Conservation du patrimoine, développement durable	17
2 - POURQUOI DE TELLES MESURES ?	17
2.1 - Champ d'application	18
2.2 - Passage du PIG au PPR, justification des modifications	18
2.2.1 - Champs d'expansion des crues (CEC)	18
2.2.2 - Zones urbanisées (ZU)	18
2.3 - Présentation du zonage	20
2.3.1 - Champs d'expansion des crues	20
2.3.2 - Les zones urbanisées	20
CHAPITRE 4 : RAPPEL DES AUTRES MESURES DE PREVENTION	22
1 - CONNAISSANCE, COMMUNICATION	22
1.1 - Une information préventive à plusieurs niveaux	22
1.1.1 - A l'échelle nationale	22
1.1.2 - A l'échelle départementale	22
1.1.3 - A l'échelle communale	23
1.2 - Annonce des crues	23
1.3 - Surveillance des ouvrages de protection	23
1.3.1 - Levée de la Divatte	24
1.3.2 - Remblais SNCF	24
2 - GESTION DE CRISE	24
Plan ORSEC	24

3 - PERENNITE DE L'ACTION OPTIMALE DE PROTECTION	25
3.1 - Renforcement des levées	25
3.2 - Entretien du lit	25
CONCLUSION	26

Le présent PPRNPI (Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles Inondation) concerne trois vals ligériens et 16 communes en Loire-Atlantique (carte 1) :

Val Saint-Georges	Le Fresne-sur-Loire Montrelais Varades
Val du Marillais	Varades Anetz Saint-Herblon Ancenis Saint-Géréon
Val de la Divatte	Oudon Le Cellier Mauves-sur-Loire Thouaré-sur-Loire Sainte-Luce-sur-Loire La Chapelle-Basse-Mer Saint-Julien-de-Concelles Haute-Goulaine Basse-Goulaine

Si ces trois vals se situent dans un contexte fluvial identique (cours de la Loire en aval de la confluence de la Maine, sans apports importants), les conditions hydrauliques (proximité de la mer), géographiques (dimensions, fonctionnement des vals) et humaines (occupation du sol) des vals sont différentes.

En amont, le val de Saint-Georges, étroit, est protégé par un remblai SNCF « transparent » que l'on peut fermer par des portes lors de la montée des eaux.

Dans la partie centrale, le val du Marillais présente une importante diversité, zones humides à faune et flore riches, zone de prairies et la plus forte concentration urbaine avec la ville d'Ancenis.

Dans la partie aval de la zone réglementée, le val de la Divatte au sens large, c'est-à-dire une portion rive droite urbanisée, peu cultivée, étroite ; une partie rive gauche protégée par une levée « récente » (XIX^{ème}) qui concentre la quasi totalité des activités maraîchères du département. Son organisation actuelle est la résultante d'une histoire où l'homme a en permanence cherché à maîtriser le cours du fleuve.

1 - Rappel des crues de la Loire

La Loire, plus long fleuve de France (1 020 km) peut être à la fois paisible, image de noblesse et de beauté, mais aussi violent, destructeur. Pour ce deux raisons, l'Homme s'est approprié son cours depuis plus de mille ans. Mais malgré ces efforts de contention et de domestication, le fleuve demeure « imprévisible » et toujours insaisissable (déplacement permanent des bancs de sable et des îles).

Ainsi les quelque 250 à 300 000 Ligériens vivant dans son lit sont susceptibles de subir le courroux du « dernier fleuve sauvage » d'Europe.

Deux influences climatiques principales sont susceptibles de provoquer trois types de crues importantes :

- Les crues « cévenoles » provoquées par les orages violents et brusques d'origine méditerranéenne, elles concernent surtout le haut bassin de la Loire et de l'Allier (crue de septembre 1982 à Brives-Charensac).
- Les crues « atlantiques » sont engendrées par de longues périodes pluvieuses et s'étendent généralement à l'ouest et au nord du bassin versant (crue de décembre 1982).
- Les crues « mixtes » sont les plus redoutées car résultant de la conjonction des deux types d'évènements. Les trois grandes crues du XIX^{ème} siècle appartiennent à ce groupe (octobre 1846, juin 1856, septembre 1866).

Pour la Basse-Loire, l'influence d'une pluviométrie importante sur la partie centrale du bassin de Paris a plus d'importance que l'aspect cévenol. La crue de 1910 (crue de référence sur la zone étudiée) et les crues récentes de 1994 et 1995 en sont la manifestation. Les trois vals se situant à l'aval de la confluence avec la Maine, l'étalement des crues de la Loire moyenne peut être compensé par les apports de cet affluent en rive droite.

Depuis des siècles, l'homme a cherché à se protéger des différentes crues de la Loire. Afin d'accroître les surfaces cultivables et de profiter de la richesse du sol qu'offrent les limons ligériens, les vals ont été peu à peu colonisés. Le val d'Authion (dans le Maine-et-Loire et l'Indre-et-Loire) est présenté comme colonisable dans le capitulaire de Louis le Pieux en 851 et un programme d'incitation à l'installation de « colons » est lancé dès 1120 par Henri II de Plantagenêt. Ceux-ci s'établissent sur des tertres et exploitent les zones inondables.

Dès lors la lutte pour se protéger de la Loire s'engage.

Des ouvrages de protection contre les petites crues printanières sont mis en place : les turcies. Ces ouvrages discontinus ne servent qu'à protéger les cultures, limiter le nombre de point bas. A cette époque, les crues plus importantes sont encore considérées comme bénéfiques puisqu'elles déposent le limon.

Peu à peu les turcies sont agrandies, rallongées et transformées en levées continues tout particulièrement en Anjou, Touraine et Orléanais. Lors de chaque nouvelle crue importante, les ouvrages sont rehaussés (1398, 1586, 1607, ...), chaque rupture de levée ne semblant être due qu'à quelques centimètres de surverses.

Le développement de la navigation et du commerce ligérien va encore accroître l'endiguement du fleuve. En effet la mise en place de levées permet de fixer le lit de la Loire et de pérenniser la navigation durant les périodes d'étiage et, lorsque cela ne suffit pas, des ouvrages dédiés à la navigation sont mis en place.

Lors des nouvelles crues, les dégâts sont d'autant plus importants que les enjeux ont considérablement augmenté. Constat est fait au XVII^{ème} que ces levées n'offrent pas de garanties suffisantes. Dans son programme Colbert en 1668 (qui souhaitait élargir le lit de la Loire dans certains secteurs) ne peut proposer qu'un nouveau renforcement des ouvrages. L'échec de ses travaux et les nombreuses destructions occasionnées lors des crues de 1707, 1709, 1710, 1711, 1715, 1723, 1733, 1755 ne vont faire qu'accroître la politique de renforcement et de contrainte à tout prix.

La question de la sécurité semble être résolue lorsque la crue de 1825 passe sans faire de dégâts aux levées. Pourtant la crue de 1846 ouvre plus de 100 brèches entre Briare et Montjean, mais en Basse-Loire, les levées existantes ne subissent pas autant de dommages.

En juin 1856, c'est un nouveau désastre dans l'ensemble de la vallée de la Loire. On comptabilise plus de 150 ruptures de levées formant près de 25 kilomètres, 100 000 hectares sont inondés dont près de 3 000 hectares de terres arables détruites par ensablement et érosion. Des maisons et des ponts sont emportés.

La nouvelle levée de la Divatte construite entre 1846 et 1856 sera affectée par cette crue (on recense une brèche au lieu-dit Saint-Simon, sur la commune de La Chapelle-Basse-Mer). Le remplissage du val d'Authion par la brèche de la Chapelle-sur-Loire a sans doute permis d'abaisser suffisamment la ligne d'eau pour qu'elle ne submerge pas plus la levée.

En 1866, nouvelle inondation catastrophique avec plus de 80 ruptures, mais les villes de Blois et de Tours sont épargnées. La crue s'est amoindrie plus rapidement et on ne trouve pas de trace de dégradation à l'aval de Montjean.

A la suite de ces catastrophes, l'ingénieur Comoy est chargé de mettre en place un programme de diminution de l'impact des crues. En réalisant qu'il est illusoire d'exhausser en permanence le niveau des protections, il décide la mise en place de déversoirs qui seraient ouverts en cas de fortes crues dans 18 des vals ; seuls 7 seront réalisés entre 1870 et 1891. Entre temps, la crue de 1872 passage sans faire de dégâts.

Les dernières crues importantes du fleuve sont enregistrées au début du Xxème siècle. En 1907 en Loire moyenne (les habitants de Jargeau (Loiret) vont y défendre la digue fusible du déversoir implanté sur leur commune, mettant en danger les quartiers rive gauche d'Orléans), la crue passera sans faire de dégâts autres que des filtrations.

En 1910 en Basse-Loire, le fleuve occasionne une nouvelle brèche dans la levée de la Divatte au lieu-dit la Praudière sur la commune de Saint-Julien-de-Concelles.

Depuis, seules les crues de 1994 et 1995 ont menacé la sécurité des habitants, mais en ne générant que des infiltrations ou « renards » sans dangers pour les levées de Basse-Loire.

Cette longue période de relative tranquillité (environ 70 ans), la mise en place du programme de renforcement des levées des années 70, la construction du barrage écrêteur de Villerest, ont créé une impression de sécurité dans l'esprit des populations.

Ainsi entre 1950 et 1990, le besoin sans cesse croissant d'urbanisation, le développement des besoins d'habitat individuel ont conduit au développement des constructions et activités dans les zones dévolues à l'expansion des crues. Malgré un passé pourtant bien inscrit dans les mémoires (on trouve de nombreuses laisses de crues tout au long de la Loire, des photos d'archives ou des récits d'anciens) le Ligérien a oublié soit l'existence, soit la gravité du risque qu'il encourt en habitant en bord de Loire.

2 - Rappel des documents antérieurs au PPR

La réglementation des surfaces submersibles a été instaurée afin de réduire les effets des inondations dans la vallée inondable. Il s'agit de limiter les occupations du sol, existantes et futures, pour qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des crues, ni ne diminuent la taille des champs d'expansion.

2.1 - Les PSS (Plan de Surfaces Submersibles)

Ils constituent la première réglementation en matière de construction dans les zones inondables. Ils sont issus de deux origines différentes :

- Une réglementation ancienne, particulière à la Loire, issue du Conseil d'Etat du Roi du 23 juillet 1783 (réglementation reprise en grande partie dans les articles 55 à 61 du code du domaine public fluvial) ;
- La réglementation issue du décret-loi du 30 octobre 1935 (articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial).

Le PSS définit 3 zones considérées comme submersibles (voir annexes) :

- Zone A : dite de grand débit
- Zone B : dite de débit complémentaire
- Zone C : dite non réglementée

Concernant la Loire-Atlantique, ce PSS est adopté, après enquête publique, par les décrets n° 58-1083 et 58-1084 du 6 novembre 1958.

Ce document a vocation de servitude d'utilité publique qui s'impose aux documents d'urbanisme et aux tiers pour les demandes d'autorisation d'occupation du sol.

Ses dispositions, qui visent à éviter l'apparition de nouvel obstacle à la libre circulation des eaux, concernent principalement l'édification des bâtiments, la plantation de haies et la sûreté des levées.

Mais cette réglementation, qui conduit à étudier les demandes au cas par cas, ne prend pas en compte l'impact global de tous ces aménagements. De plus, elle ne permet pas de limiter réellement la construction en zone B, ne donne pas de réglementation dans la zone C...

La pression de l'urbanisation dans les zones inondables, rendue possible par l'aspect peu contraignant du PSS en dehors de la zone A a conduit l'Etat à modifier sa politique de prévention.

2.2 - Le contexte du Plan Loire Grandeur Nature

Face à ce constat et compte tenu de la permanence du risque d'inondations, une réflexion a été engagée depuis plusieurs années sur l'aménagement de la Loire et la nécessité de maîtriser l'urbanisation dans les zones à risques.

2.2.1 - Une évolution progressive

En 1979, un rapport de l'Ingénieur Général CHAPON - *Protection et aménagement intégré de la vallée de la Loire* a mis en évidence la nécessité de se prémunir contre les dommages des crues.

En décembre 1989, un rapport de M. FREBAULT, relatif à la maîtrise de l'urbanisation aux abords de la Loire, préconisait l'élaboration d'atlas de zones inondables de la vallée de la Loire.

En février 1990, le Conseil des Ministres, retient cette proposition et annonce que « *l'Etat établira un atlas des zones inondables et veillera à la protection de ces zones en contrôlant que les moyens juridiques tels que les PER (Plans d'Exposition aux Risques) et les PSS soient mis en œuvre* ».

En août 1991, ces orientations sont confirmées lors de la réunion du Conseil des Ministres, le communiqué publié précisant notamment : « *le Gouvernement a demandé aux collectivités locales de s'engager résolument vers une protection des zones inondables* ».

En juillet 1993, à l'occasion de la communication du Ministre de l'Environnement sur la « politique de l'eau » le Gouvernement a arrêté une politique ferme de gestion des zones inondables.

Le 4 janvier 1994, le « Plan Loire Grandeur Nature » est arrêté par le Gouvernement ; il s'agit d'un programme sur 10 ans ayant pour objectif l'équilibre entre la sécurité des personnes, la protection de l'environnement et le développement économique. S'agissant de la Basse-Loire, il s'articule autour de 3 axes :

- La sécurité des personnes face au risque d'inondation qui implique :
 - l'identification des zones inondables par la réalisation d'atlas des zones inondables pour les 3 vals ;
 - le contrôle de l'aménagement des zones inondables, objet du présent PPR ;
 - le renforcement des moyens d'alerte et d'annonce de crues par la modernisation du réseau CRISTAL de surveillance des crues et l'élaboration par les Préfets, en liaison avec les maires, de plans d'évacuation des populations.
- La satisfaction des besoins qualitatifs et quantitatifs en eau :

Afin d'assurer la sécurité d'alimentation en eau des collectivités et restaurer l'équilibre du fleuve, le gouvernement a considéré comme prioritaire l'objectif de relèvement de la ligne d'eau en étiage de la Basse-Loire et plus particulièrement sur la section navigable Bouchemaine-Nantes en décidant notamment l'arrêt définitif des extractions dans le lit mineur et leur limitation dans le lit majeur afin d'éviter l'abaissement des nappes alluviales.

- La restauration de la diversité écologique des milieux :

Le Plan Loire vise entre autres à faciliter la libre circulation des poissons migrateurs et comprend un programme de reconstitution des milieux naturels, de protection des espaces naturels et de maîtrise des paysages.

Plusieurs sites expérimentaux ont été retenus. Ainsi, le chantier d'Oudon a été lancé en 1995. Il a pour objectif, au-delà du relèvement espéré de la ligne d'eau à l'étiage, de définir une méthode de restauration et d'entretien du lit qui facilite l'écoulement des eaux en périodes de crues et reconstitue les milieux les plus favorables à la vie aquatique.

2.2.2 - Des outils et procédures adaptés à une prise en compte globale

La réalisation d'atlas des zones inondables s'intègre dans la mise en œuvre d'outils de prise en compte globale des problèmes d'inondations. Ces atlas réalisés par la DIREN Centre sont la référence et la mémoire des phénomènes survenus en Loire moyenne et Basse-Loire.

Ils sont bâtis à partir des cartes des zones inondées, des brèches et infiltrations dans les levées (au 1/20 000ème) du siècle dernier. Ils présentent également une typologie des secteurs en fonction des aléas encourus (très fort, fort, moyen, faible).

Dans le cadre du Plan Loire, une étude visant à proposer des stratégies globales de réduction des dommages en cas d'inondation a été engagée par l'équipe pluridisciplinaire du Plan Loire. Si cette étude ne va pas jusqu'en Loire-Atlantique (en raison des conditions hydrauliques différentes imposées par la proximité de la mer), ses grandes lignes peuvent être appliquées sur toute la partie aval de la Loire.

De même, des Projets d'Intérêts Généraux (PIG), visant à la prévention des risques, seront mis en place à partir de la circulaire du 24 janvier 1994, dans le respect des dispositions du Code de l'Urbanisme ; leurs dispositions ont été progressivement intégrées aux Plans d'Occupation des Sols.

2.2.3 - Les projets de protection qualifiés de « Projets d'Intérêt Général » (PIG)

Ces projets de protection définissent et réglementent deux types de secteurs, d'une part ceux où la crue doit pouvoir s'étendre librement et dans lesquels toute extension de l'urbanisation est généralement exclue, et d'autre part ceux où le caractère urbain prédomine et dans lesquels les constructions peuvent encore être réalisées sous conditions.

Le dossier du projet de protection contre les inondations des trois vals concernés comprend deux volets importants :

- le règlement (prescriptions relatives à l'urbanisation) ;
- la cartographie du zonage à l'échelle du 1/10 000ème reprenant les zones d'aléas et délimitant les deux types de secteurs précités.

Ces projets de protection ont fait l'objet de consultations et de validation avec les 16 communes concernées.

Les projets de protection contre les dommages liés aux risques d'inondations du val Saint-Georges, du val du Marillais et du val de la Divatte ont été qualifiés de projet d'intérêt général (PIG) le 22 juin 1998.

Ces PIG sont une préfiguration du PPR qui constitue l'aboutissement de la démarche visant à maîtriser de façon durable l'urbanisation des zones inondables.

CHAPITRE 1

JUSTIFICATION, PROCEDURE D'ELABORATION ET CONTENU DU PPR

CONTEXTE

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, indique, dans l'article 40-1, que :

L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones. Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

- 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 1 du présent article.
- 3 - De définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées aux 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 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 existant à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. La résiliation des mesures prévues aux 3 et 4 du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans pouvant être réduit en cas d'urgence.

1 - Pourquoi un PPR ?

Le PPR vient se substituer aux différents outils réglementaires utilisés pour la maîtrise de l'urbanisation et de l'utilisation au sol des zones exposées aux risques naturels :

- Le PSS ;
- Le PER (Plan d'Exposition aux Risques) lorsqu'il existe ;

.../...

- La délimitation d'un périmètre de risques (article R 111-3 du code de l'urbanisme) lorsqu'il est employé.

Sur les trois vals concernés, comme sur l'ensemble des vals de la Loire, s'appliquent simultanément les dispositions du PSS, du PIG traduit dans les POS et les projets d'occupation du sol notamment doivent respecter les avis du service chargé de la police de la Loire par délégation du Préfet - Service Maritime et de Navigation (SMN) dans le cas présent.

L'existence d'un PPR permet de finaliser la démarche de prévention engagée par :

- la réalisation des atlas de zones inondables ;
- l'établissement de PIG ;
- l'intégration des PIG dans les POS ;

Le PPR devient le document unique et de référence en matière de prévention des risques. Ainsi, il permettra :

- de maîtriser l'urbanisation et l'utilisation du sol dans les zones à risques ;
- de lever les ambiguïtés pouvant exister entre les différents règlements ou avis ;
- de faciliter l'instruction des demandes d'autorisation d'occupation du sol.

2 - Procédure d'élaboration

Le décret du 5 octobre 1995 définit comme suit la procédure :

- prescription du PPR par un arrêté préfectoral qui détermine le périmètre mis à l'étude et désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet ;
- établissement du projet par les services de l'Etat ;
- consultation de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière ;
- consultation des conseils municipaux ;
- enquête publique ;
- approbation par arrêté préfectoral qui érige le PPR en servitude d'utilité publique
- annexion du PPR au POS ou à tout document d'urbanisme en tenant lieu.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article 40-4 de la loi du 22 juillet 1987. Il doit être annexé au POS en application des articles L 126-1 et R 123-24-4 du code de l'urbanisme (CU) par l'autorité responsable de l'élaboration du POS. A défaut, l'article L 126-1 du CU (tel qu'il a été modifié par l'article 88 de la loi du 2 février 1995) fait obligation au Préfet de mettre en demeure cette autorité d'annexer le PPR au POS et, si cette injonction n'est pas suivie d'effet, de procéder d'office à l'annexion.

Il est ensuite souhaitable que les dispositions du POS soient mises en conformité avec le PPR lorsque ces documents divergent.

.../...

3 - Contenu du PPR

Le contenu du PPR est précisé par le décret du 5 octobre 1995, à savoir :

- un rapport de présentation qui motive l'élaboration du plan de prévention ;
- un document graphique faisant apparaître notamment les zones qui, non urbanisées, doivent rester généralement exemptes de toute nouvelle urbanisation. Ce document a été établi à partir des cartes du PIG, précisées dans certains cas suite à de nouveaux relevés topographiques.
- un règlement
 - qui reprend pour l'essentiel les règles d'urbanisme édictées dans le PIG, c'est-à-dire :
 - . dans les zones de champs d'expansion des crues en permettant les constructions directement liées à l'exploitation agricole ou aux loisirs ;
 - . dans les zones encore urbanisables en limitant la densité des constructions d'autant plus que l'aléa est fort ;
 - qui complète cette réglementation pour l'ensemble de la zone inondable par des dispositions relatives aux plantations et à certains types d'exploitation du sol antérieurement soumis à l'avis du service chargé de la protection de la Loire (SMN).

4 - Valeur juridique du PPR

Le présent PPR vaut servitude d'utilité publique dans les POS en application de l'article 40-4 de la loi 87-565 du 22 juillet 1987 ; ses dispositions se substituent donc à celles du PSS. De plus, le décret du 5 octobre 1995 abroge, à compter de l'approbation du présent PPR, l'article R 421-38-14 du code de l'urbanisme instituant l'obligation d'un avis conforme du Préfet (service maritime et de navigation) pour l'instruction des demandes d'autorisation d'occupation du sol.

Le non-respect des prescriptions du plan de prévention des risques est sanctionné par les peines prévues à l'article L 480-4 du code de l'urbanisme.

CHAPITRE 2

DESCRIPTION DU SECTEUR COUVERT ET NATURE DES RISQUES

Le champ d'application du présent PPR couvre 3 vals ligériens et 16 communes du département de Loire-Atlantique.

Sur les vals de Saint-Georges et du Marillais, ces communes se trouvent uniquement en rive droite, la Loire servant de limite départementale avec le Maine-et-Loire. En aval l'appellation « Val de la Divatte » regroupe en fait les communes appartenant physiquement au val, et protégées par la levée rive gauche, et celles situées en face en rive droite.

Le secteur couvert est majoritairement rural (environ 150 sièges d'exploitation), les enjeux urbains se répartissant en deux catégories, des zones urbanisées stricto-sensu représentant environ 2 000 logements, et les zones rurales environ 1 000 logements, soit une population estimée à 7 800 habitants.

1 - Trois vals aux fonctionnements et aux enjeux différents

La zone du PPR couvre 3 secteurs où les fonctionnements hydrauliques, les moyens de protection, d'évacuation, les enjeux et les surfaces concernées sont hétérogènes.

1.1 - Val de Saint-Georges

Entre les communes du Fresne-sur-Loire et de Varades, le val ne s'étend au maximum que sur un kilomètre. Il est protégé par le remblai de la voie SNCF que l'on ne peut considérer comme réel ouvrage de protection, au moins 6 passages batardables s'ouvrent sous la voie.

Les enjeux se limitent à la présence de 2 zones urbanisées :

- les bords de Loire sur la commune du Fresne-sur-Loire ;
- les bas quartiers de Montrelais.

Dans le lit endigué et en arrière de la voie de chemin de fer, on recense quelques fermes. Les activités principales sont agricoles, à dominante d'élevage, de prairies et de peupleraies.

1.2- Val du Marillais

Ce val n'est pas non plus protégé par une véritable levée, mais par le remblai de la voie SNCF reliant Nantes à Angers. Pour ce val également, le nombre d'ouvertures est important. L'inondation peut ici se faire par submersion amont dans la Boire Torse via le val de Saint-Georges, ou par remous aval.

La ville d'Ancenis, située à l'extrémité aval du val, ne possède pas de protection contre les inondations atteignant la cote de référence, l'inondation se faisant par submersion des quais.

Ce val qui court de Varades à Ancenis est caractérisé par deux types d'enjeux importants.

1.2.1 - Une richesse agro-environnementale

Les prairies de la boire Torse, les marais de Grée et de Méron, zones humides classées, constituent des enjeux agro-environnementaux et paysagers forts. Seuls quelques sièges d'exploitation y sont recensés. La plus grande partie de ces espaces est néanmoins installée en dehors du périmètre inondable.

1.2.2 - Des secteurs urbanisés aux vocations différentes

- le hameau de la Meilleraie situé dans le lit mineur de la Loire, hameau résidentiel comportant également des activités économiques essentiellement orientées vers le tourisme (restauration) ;
- le secteur du Renaudeau et de la Grée sur la commune d'Anetz constitué par des quartiers résidentiels récents ;
- la commune d'Ancenis, où se concentrent les enjeux les plus importants du val :
 - zone est industrielle, en bord de Loire, où l'on recense une dizaine d'activités avec machineries ou stocks en rez-de-chaussée ;
 - zone sud de quartiers résidentiels, avec une vingtaine de commerces de services (commerces de proximité, de restauration notamment), une garderie au pied du château ;
 - zone sud-ouest où l'on recense la quasi-totalité des équipements sportifs et culturels de la commune (complexe sportif, salle des fêtes), une administration (sous-préfecture) ;
 - zone ouest à dominante résidentielle où des zones urbaines sont en rénovation ou restructuration (maison de retraite) ;
 - zone nord, quartier résidentiel et établissement scolaire.

1.3- Val de la Divatte rive gauche

Il s'agit du val où se concentrent les enjeux les plus importants d'occupation des sols. La partie rive gauche du val est aux deux tiers occupée par des cultures maraîchères et hors-sol, très rentables mais fragiles. On peut estimer la production du val de la Divatte avoisinant les 30 à 40 % de la production maraîchère du département. La partie aval, où l'on trouve des prairies, est une partie relativement basse topographiquement (1 à 2 mètres d'altitude inférieure par rapport aux zones amont).

Pour les communes concernées (La Chapelle-Basse-Mer, Saint-Julien-de-Concelles, Basse-Goulaine, Haute-Goulaine) l'urbanisation se décline en 2 catégories.

- Les zones urbanisées et classées comme telles dans le PIG et le PPR

Ce sont les hameaux de Saint-Simon, la Pierre Percée, Chebuette, Boire Courant et les Vallées. Les activités économiques sont du type « centre-bourg », avec des commerces de proximité, de la restauration et quelques artisans. Seul le hameau des Vallées (Basse-Goulaine) est purement résidentiel.

En pied de coteau, on trouve un lotissement (80 logements) récent à Basse-Goulaine et une zone de services comprenant un établissement scolaire, 6 commerces de service et un complexe sportif.

Les deux tiers de la population de la rive gauche appartiennent à ces zones urbanisées.

- Les zones d'habitat aggloméré

Ce sont des hameaux à habitations mixtes de résidence principale et de sièges d'exploitation des maraîchers. Ces hameaux sont répartis en 3 zones :

- le tiers amont, commune de La Chapelle-Basse-Mer, où ces hameaux sont situés à proximité des zones urbanisées et se concentrent surtout en bordure du val ;
- le tiers central, commune de Saint-Julien-de-Concelles, où les hameaux sont plus dispersés et occupent en grande partie le centre du val ;
- le tiers aval, commune de Basse-Goulaine, peu ou pas occupé en raison des conditions topographiques défavorables.

Les enjeux les plus importants sont concentrés dans la partie amont et centrale du val. On recense des activités de métallerie, de mécanique ou des garages (Coutant, Bonnin, Peigne, ...), l'ensemble des sièges d'exploitation des maraîchers (environ 150) et des entreprises (coopérative agricole, transport, ...).

Les équipements se développent. Le nombre de tunnels et de serres est en augmentation. Ces installations sont coûteuses et risquent la destruction en cas de submersion brutale. Dans le cas d'activité agro-industrielles (ensachage par exemple) les structures sont également vulnérables (frigos et machineries sont au niveau du sol) et seraient submergées en cas d'inondation du val ce qui entraînerait la destruction des stocks et des matériels électriques.

1.4- Val de la Divatte rive droite

Il s'agit d'une zone mixte résidentielle et de pâturages. Les enjeux sont concentrés dans les zones urbanisées :

Oudon et Mauves-sur-Loire sont protégées en partie par la voie ferrée, il s'agit ici des parties de centre bourg avec de nombreux commerces de proximité.

Les communes de Thouaré-sur-Loire et de Sainte-Luce-sur-Loire présentent des zones résidentielles, en particulier le hameau de Bellevue. Ce hameau, qui rassemble environ 130 logements et quelques activités de restauration, est situé dans une zone à risque fort. Le hameau présente également un problème d'évacuation des populations, les voies d'accès vers le Nord, c'est-à-dire vers le centre ville de Sainte-Luce-sur-Loire pouvant être submergées avant le quartier.

2 - Nature des risques

L'abaissement du lit (dû notamment aux extractions) a conduit à « ramener » la ligne d'eau des PHEC (plus hautes eaux connues) en PHEP (plus hautes eaux prévisibles) à l'aval d'Ancenis. La dernière submersion qu'ont connu les vals remontant à 1910, les quelques filtrations apparues dans le corps de la levée de la Divatte durant les crues de 1982, 1994 et 1995 ont fortement amoindri la notion de risque dans l'esprit des riverains.

Mais les zones considérées appartiennent toujours au lit majeur de la Loire et sont, à ce titre, susceptibles d'être un jour inondées. Si la probabilité reste faible, une conjonction de phénomènes doit toujours être envisagée :

- crue de la Loire équivalente ou supérieure à celle de 1910 ;
- présence d'un fort vent d'Ouest et basse pression atmosphérique ;
- coefficient de marée important.

Cet aléa reste non maîtrisable, difficilement prévisible, mais bien réel.

COTES PREVISIBLES SELON L'ALEA				
Occurrence	Débit à Montjean	Cote à Montjean ZO = 9,60	Cote à Mauves-sur-Loire	Revanche par rapport au sommet de la levée de la Divatte
100 ans	6 400	6,60	8,60	20 cm
200 ans *	6 700			Surverse

* occurrence qui reste en cohérence avec les crues de référence en Loire amont

2.1 - Inondation par rupture ou submersion de levées

L'inondation du val de la Divatte, si elle se produisait, pourrait avoir différentes origines :

- la submersion de la levée par une crue plus importante que toutes celles connues, ou la conjonction de phénomènes (comme précisé au paragraphe précédent).
- l'érosion du pied de la levée rendu plus fragile en raison de l'enfoncement du lit. Des travaux de renforcement des pieds de levées ont été réalisés. Mais il n'est pas certain qu'en tout point du linéaire de Loire l'épaisseur de sable soit suffisante pour éviter les déstabilisations par phénomènes de remaniement. La modélisation réalisée dans le cadre de l'étude Loire-moyenne (par Hydratec) montre que les épaisseurs de remaniements peuvent atteindre plus de 10 mètres. Si l'épaisseur de sable disponible au fond du lit est inférieure, le remaniement s'effectuera sur les berges et les pieds de levées et pourra conduire à la déstabilisation des enrochements de protection.

.../...

De plus, une étude sur les ruptures de levées du siècle passé (W. Halbecq - *Approche géomorphologique des brèches dans les levées entre le Bec d'Allier et Montjean*) a montré que plus de 50 % des ruptures s'étaient produites lorsque la levée est en contact direct avec le lit mineur, ce qui est le cas pour plus de 75 % du linéaire de l'ouvrage de la Divatte.

- une déstabilisation de l'ouvrage par circulation interne d'eau dans les fondations. On ne dispose pas d'informations précises sur les fondations des ouvrages, mais des déstabilisations locales sont possibles.
- un renard hydraulique (circulation localisée dans le corps de digue). Ce risque est le mieux surveillé et connu par les agents du SMN. Chaque fois que cela était possible (absence de construction côté val) des travaux de renforcement avec du matériau drainant ont été réalisés, de sorte qu'il n'existe que peu de risque que ce phénomène se produise. Le système de défense et de surveillance géré par le SMN permettrait de limiter la vitesse de formation d'un éventuel renard.
- une fragilité dans le corps de l'ouvrage due à des contacts entre des matériaux différents. Ce problème est le moins connu dans les levées de la Loire et il est responsable directement de 10 % des brèches survenues dans les levées lors des crues du XIXème (W. Halbecq - *Approche géomorphologique des brèches dans les levées entre le Bec d'Allier et Montjean*). Ces emplacements sont soit connus (s'il s'agit de jonctions entre la levée et des ouvrages de fermeture, des vannes, des portes, des ponts) soit inconnus s'il s'agit de travaux de restauration anciens (siècle dernier, où les réparations de brèches ont été faites avec du tout venant). Cette fragilité peut conduire à accélérer les phénomènes de renard en réduisant le chemin hydraulique.

Une brèche dans la levée est donc possible avant même que les crues n'atteignent un niveau exceptionnel.

Pour les deux vals amont, le risque semble tout aussi important. Certes le pied d'un ou des ouvrages n'est que rarement en contact avec le lit mineur de la Loire (zones de vitesses les plus importantes), mais il ne s'agit pas d'un ou des ouvrages dédiés à la protection. Les phénomènes d'infiltration peuvent y être plus importants.

2.2. - Inondation par remontée de nappe

Les 3 vals sont en contact avec le lit de la Loire par la nappe alluviale. Lorsque la Loire est en crue, l'eau remonte derrière les levées par un phénomène de pression hydraulique, conduisant à des inondations douces et lentes, mais qui pourraient dans certains secteurs atteindre plus de 2 mètres.

Ces phénomènes sont à surveiller dans la partie aval du val de la Divatte (zone déjà humide et basse). Le risque semble moins important dans la partie amont où le sol a été souvent remblayé.

Ce type d'inondation est également probable dans les deux vals amont, val du Marillais au niveau de la boire Torse et val de Saint-Georges.

COTES DES CRUES HISTORIQUES

ANNEE	Débit max à Montjean	Hauteur maximale à						
		La Possonnière ZO = 12,60	Chalonnnes ZO = 11,43	Montjean ZO = 9,60	Ingrandes ZO = 8,95	Saint-Florent ZO = 7,75	Ancenis ZO = 5,25	Mauves s/Loire
1856	5 650	5,78	6,10	6,33	6,33	6,30	6,72	
1866	5 375	5,60	5,89	6,09	5,99			
1910	6 300	6,30	6,50	6,78	6,79		7,06	
1936	6 300	6 00	6,34	6,68	6,61	6,51	6,83	8,43
1982	6 300	6,03	6,03	6,46	6,37	6,10	6,06	9,77
1995				5,90				7,90

2.3 - Propagation des crues dans les vals

Si l'on retient l'hypothèse qu'une inondation (hors remontée de nappe) est possible, il est nécessaire de réfléchir au fonctionnement hydraulique et à l'écoulement de la lame d'eau inondante. La situation des deux vals amont implique une faible déconnexion hydraulique entre les vals et le fleuve, de par la présence des zones humides ; en conséquence, dans l'hypothèse d'une submersion brutale, les vals seraient sans doute déjà fortement inondés.

Il n'en est pas de même dans le val de la Divatte (secteur rive gauche). A ce niveau deux scénarios peuvent être envisagés.

1. L'inondation s'effectue par la création d'une rupture en aval de Bellevue. Dans cette hypothèse, la zone inondée sera celle des prairies basses, l'inondation remontant dans le val en fonction de la cote en Loire au droit de la submersion.
2. L'inondation s'effectue par une rupture ou surverse dans la partie amont du val. Dans ce cas, la totalité du val sera inondée, les hauteurs dépendant de la topographie. Dans cette hypothèse, l'eau retrouvera les anciens drains naturels, à savoir les anciennes boires, et l'ancien tracé de la rivière Divatte. Des zones topographiquement basses seront alors utilisées pour le stockage des eaux de crues. Il convient d'éviter que des enjeux importants soient installés dans ces zones.

CHAPITRE 3

LE CADRE STRATEGIQUE ET REGLEMENTAIRE

Nous avons vu précédemment les enjeux et les risques d'inondation. Il apparaît clairement que pour permettre d'assurer la sécurité des personnes, réduire la vulnérabilité tout en pérennisant le développement économique des vals, il est nécessaire de mener une réflexion globale. Cette réflexion doit prendre en compte à la fois les spécificités générales du périmètre étudié, mais aussi et surtout celles plus locales liées à l'occupation et l'historique de chaque val pris séparément.

1 - Cadre stratégique

Le plan de prévention s'inscrit dans un projet de développement durable, au sein duquel diverses pistes de réflexion ou/et mesures sont suivies.

1.1 - Entretien et gestion de l'existant

La volonté de permettre le maintien et le développement sur place des activités économiques ou artisanales, nécessaires à la vie quotidienne a été prise en compte.

En matière de loisirs et d'accueil touristique, des mesures sont prises pour permettre l'implantation d'équipements minimum.

Cet aspect concerne également l'entretien des protections existantes, le renforcement des levées, l'entretien du lit pour permettre une optimisation des capacités hydrauliques tout en veillant au maintien de la diversité écologique. Il s'agit aussi de mener une réflexion sur le devenir des ouvrages de navigation et de suivre la remontée de la ligne d'eau à l'étiage.

1.2 - Réduction de la vulnérabilité

La réduction de la vulnérabilité passe par une réflexion locale visant à prendre les mesures permettant lorsque cela est possible de :

- délocaliser les activités « fragiles » ou à risques ;
- limiter, voire interdire l'implantation de nouvelles activités.

Elle passe également par une réflexion technique des divers intervenants, visant à proposer des solutions, des modifications in-situ lorsque la délocalisation n'est pas envisageable. Il peut s'agir d'imposer la mise hors d'eau de toutes les machines (générateurs, etc...), d'orienter les tunnels ou les serres par rapport au sens de l'écoulement, de modifier les modes de stockage, etc...

1.3 - Culture du risque

Réduire la vulnérabilité ne peut se faire que si la culture et la conscience du risque sont présents dans les esprits. Cette prise de conscience doit s'effectuer par une large information des Ligériens, une formation des responsables ayant à intervenir en cas de crise.

Tous les moyens de communication modernes sont à envisager pour toucher le maximum de personnes :

- l'affichage communal « classique » ;
- les réunions d'information ;
- la mise en place de « correspondants » responsables de l'information et de la communication par quartiers ou hameaux ;
- la sensibilisation des non-ligériens (nouveaux résidents qui n'ont pas de connaissance du risque et qui, lorsqu'ils sont de plus en plus nombreux, contribuent peu à peu à cet oubli collectif) ;
- la communication par des moyens ludiques ou novateurs (expositions, bornes interactives, animations, accès à l'information par Internet, jeux) ;
- une sensibilisation ciblée en fonction du public (enfants, industriels, etc...).

Ces différentes méthodes peuvent être mises en place tant à l'échelle locale (écoles, mairies, bibliothèques, syndicats d'initiative, ...) que départementale (chambres consulaires, services de l'Etat, ...).

1.4 - Conservation du patrimoine, développement durable

Toutes ces réflexions et actions visent à pérenniser le caractère spécifique de chaque val ou à trouver d'autres voies de développement lorsque les conditions physiques et hydrauliques l'imposent. Ces démarches doivent favoriser :

- la création de partenariats entre les divers intervenants (collectivités, syndicats, associations, conservatoires, institutions publiques, services de l'Etat, etc...) ;
- le développement du tourisme « vert », d'un tourisme « culturel orienté risques » ;
- le développement d'une intercommunalité forte associant les communes des vals et celles des coteaux.

2 - Pourquoi de telles mesures ?

Le présent document met en œuvre les dispositions de la loi du 22 juillet 1987 et du décret du 2 février 1995, dans le cadre du « *Plan Loire Grandeur Nature* » (4 janvier 1994) et répond au principe de précaution.

C'est ainsi que le PPR des trois vals :

- limite le nombre de constructions exposées ;

- préserve le champ d'expansion des crues ;
- évite une augmentation de la ligne d'eau que provoqueraient de nouvelles protections.

2.1 - Champ d'application

Le présent PPR s'applique à l'ensemble des zones inondables des 16 communes situées dans le département de Loire-Atlantique. Il s'appuie sur le périmètre du PIG.

2.2 - Passage du PIG au PPR, justification des modifications

Comme pour le PIG, le PPR reprend la typologie des zones inondables, à savoir :

- des zones à préserver de toute urbanisation et dévolues à l'étalement des crues, nommées zones rouges ou « CEC » (Champs d'Expansion des Crues) ;
- des zones déjà urbanisées et au sein desquelles le développement sous condition est possible. La densification ou le développement de ces zones procède du fait qu'elles n'aggraveront pas la situation hydraulique amont ou aval. Dans ces zones dites bleues, ou « ZU » (Zones Urbanisées), les facteurs limitant pris en compte concernent surtout la sécurité des personnes et la vulnérabilité des biens.

2.2.1 - Champs d'expansion des crues (CEC)

Par rapport au PIG, le PPR propose une réglementation des champs d'expansion des crues affinée et prenant en compte tant les aspects économiques que physiques, écologiques ou hydrauliques. Comme le montre le tableau ci-joint, le PPR procède à des regroupements de champs d'expansion basés sur les niveaux d'aléas et l'estimation des enjeux.

Dans le val de la Divatte, le PPR constitue une nouvelle zone (classée dans le même aléa dans l'atlas et le PIG) qui procède d'une étude plus approfondie du secteur, basée sur :

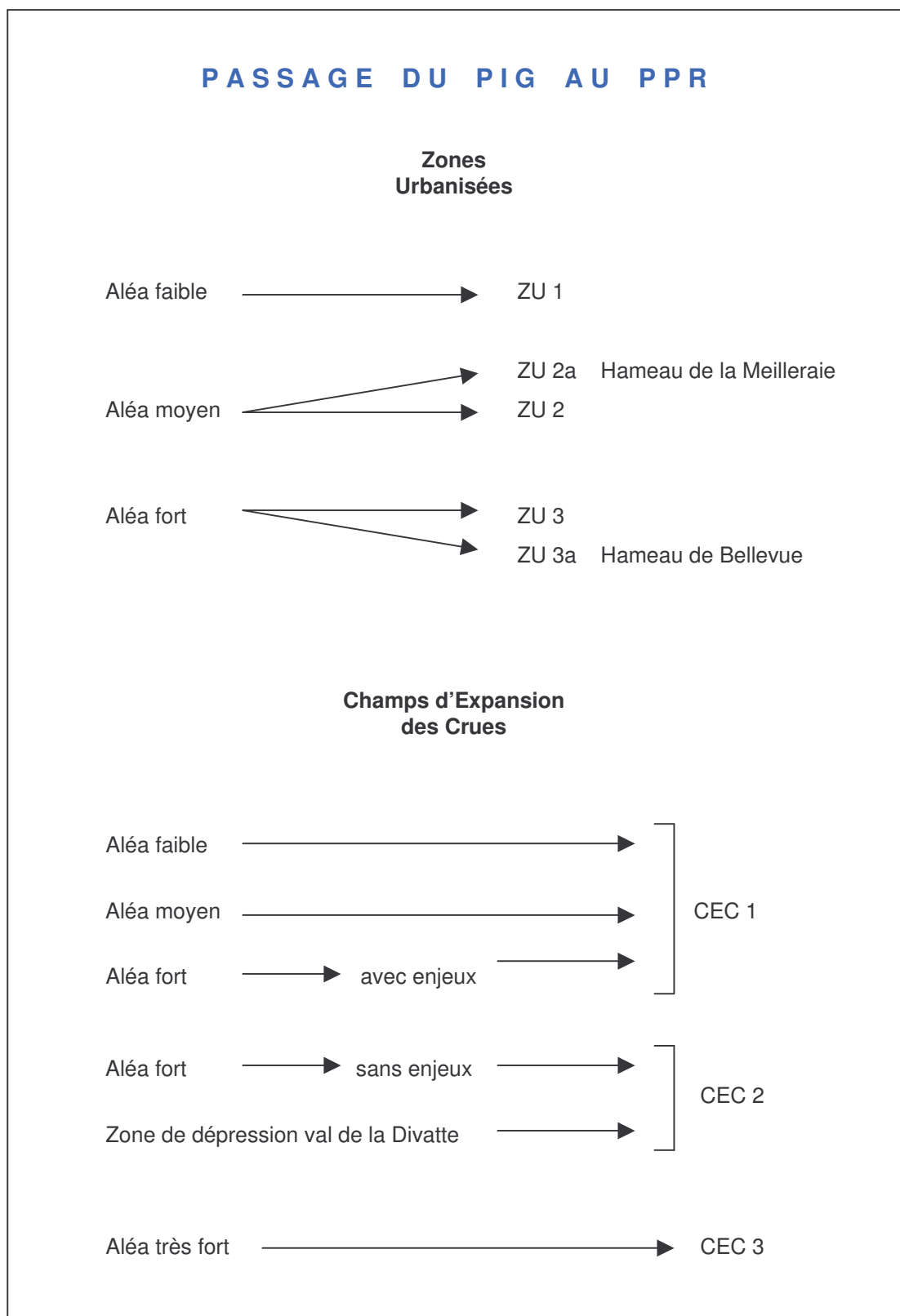
- l'information historique (inondations, géomorphologie, paléogéographie) ;
- l'analyse du fonctionnement hydraulique du val ;
- l'étalement de l'inondation par remontée de nappe de 1977 (photo-interprétation) ;
- l'analyse de la végétation et de l'occupation du sol avec l'utilisation d'un Modèle Numérique de Terrain.

Enfin, la prise en compte des enjeux a permis d'affiner les limites de cette nouvelle zone.

2.2.2 - Zones urbanisées (ZU)

Le règlement des secteurs urbanisés ne subit pas de modification majeure en dehors d'un renforcement des contraintes sur les hameaux de Bellevue (commune de Sainte-Luce-sur-Loire) et de la Meilleraie (commune de Varades) ainsi qu'un secteur sur la commune de Saint-Julien-de-Concelles pour des raisons hydrauliques et de sécurité des personnes.

Pour le zonage, seuls des ajustements mineurs sont intervenus.



2.3 - Présentation du zonage

Les PIG mis en œuvre ont été discutés en accord avec les différentes collectivités concernées. Le PPR n'est pas une remise en question des discussions préalablement établies, mais un moyen d'affiner, d'homogénéiser la réglementation, de clarifier les points sujets à interprétation ou non développés dans le PIG.

2.3.1- Champs d'expansion des crues

Les objectifs principaux de cette zone sont :

- la préservation de l'écoulement dans les zones en prise directe avec la Loire ;
- la limitation de la vulnérabilité dans les zones endiguées.

Cette zone est déclinée en 3 secteurs issus de la cartographie des aléas (Atlas des zones inondables) et de l'analyse des enjeux. Ces secteurs reprennent la typologie du PIG. On trouve donc :

CEC1

Correspond aux secteurs d'aléa faible et moyen sans enjeux économiques et aux secteurs d'aléa fort avec enjeux. L'objectif est ici de permettre la pérennité des activités agricoles et maraîchères. Il est important que ces zones continuent à être exploitées. La transformation progressive en fiches constituerait un obstacle supplémentaire aux écoulements en bords de Loire, ou entraverait la propagation de l'inondation si celle-ci survenait dans les vals. Les hauteurs de submersion des zones amont pouvant alors être accrues.

CEC2

Correspond aux secteurs d'aléa fort sans enjeux économiques. Il s'agit ici de maintenir l'état actuel des secteurs concernés, en interdisant toutes constructions nouvelles, y compris l'agrandissement d'exploitations ou la construction de nouveaux sièges. Ces secteurs sont soit des zones agricoles, soit des zones naturelles très riches (Marais de Grée, Marais de Méron, prairies de la boire Torse), soit enfin, dans le val de la Divatte des zones topographiquement basses et sensibles à des inondations par remontée de nappe et/ou de stockage en cas d'inondation du val.

CEC3

Correspond aux secteurs d'aléa très fort. Il s'agit ici d'interdire toute opération qui pourrait diminuer les conditions d'écoulement (création d'obstacles, d'encombres). Ces secteurs concernent le lit mineur ou endigué de la Loire. Les mesures y sont très restrictives.

Les dispositions prises dans les 3 zones visent également à protéger le milieu naturel d'éventuelles pollutions (entraînement de cuves, stocks de produits, etc...), l'effet ne se limitant pas seulement au périmètre du PPR (le val de la Divatte en contact direct avec le marais de Goulaine, a un impact sur les aquifères superficiels du sud du département).

2.3.2 - Les zones urbanisées

Ces zones sont déjà urbanisées et leur densification maîtrisée ou leur développement limité ne sont pas considérés comme de nouvelles contraintes aux écoulements.

Dans ces zones les priorités sont :

- la limitation de la densité des populations dans un souci d'évacuation des personnes ;

- la limitation des biens exposés ;
- la diminution de la vulnérabilité des constructions lorsqu'elles sont autorisées ou des activités économiques.

Dans le PPR des 3 vals, les zones urbanisées sont réparties en 5 secteurs :

ZU1

Correspond aux secteurs d'aléa faible. Les contraintes sont faibles et les bâtiments pouvant recevoir du public sont autorisés (écoles, maisons de retraite, etc...).

ZU2

Correspond aux secteurs d'aléa moyen, la différence avec la zone « ZU1 » se situe au niveau des autorisations d'accueil du public.

ZU2a

C'est un secteur spécifiquement créé pour le hameau de la Meilleraie. Ce site est localisé dans le lit endigué et se trouverait isolé en cas d'inondation. Les remblaiements réalisés durant le Xxème siècle assurent néanmoins une certaine stabilité de la zone. Les vitesses n'étant que peu importantes et les hauteurs de submersion relativement faibles, cette zone n'est pas considérée comme soumise à un risque fort.

ZU3

C'est un secteur correspondant aux aléas forts. Il concerne tout particulièrement les secteurs dits urbanisés du val de la Divatte. Les constructions et modifications y seront très limitées.

ZU3a

Il s'agit d'un secteur spécifiquement conçu pour le hameau de Bellevue (commune de Sainte-Luce-sur-Loire). La réglementation stricte qui est appliquée procède des spécificités suivantes :

- le secteur est densément peuplé, avec une voirie aux caractéristiques relativement réduites ;
- en cas de fortes crues, le hameau se retrouvera totalement isolé et pourra être submergé ;
- le hameau est situé dans le « lit mineur » de la Loire. Si en période d'écoulement banal de la Loire coule directement sur le sud du hameau, en cas de fortes crues, le bras mort qui sépare Bellevue du reste des zones urbanisées de Sainte-Luce-sur-Loire est réactivé et ce, dès la crue décennale. Le flux ainsi créé se heurte aux remblais de l'ensemble des voies qui constituent l'échangeur de Bellevue. Des phénomènes de circulation perpendiculaires au chenal principal apparaissent, provoquant l'inondation du hameau et rendant plus difficile l'évacuation de la population. Les travaux de réaménagement de cet échangeur intègrent la réalisation d'ouvrages hydrauliques visant à limiter ce phénomène.

Le zonage du PPR est une traduction du risque connu avec une précision de base du 1/10 000ème. Il a été régulièrement ajusté et vérifié avec les communes à partir de données topographiques locales plus précises, par les services de l'Etat chargés de sa réalisation.

Le document prend donc appui sur des informations historiques et contemporaines fiables, un grand nombre d'études et de travaux, et peut donc, à ce titre, être considéré comme le document de référence dans l'état actuel des connaissances.

CHAPITRE 4

RAPPEL DES AUTRES MESURES DE PREVENTION

Le PPR ne règle pas tout. La maîtrise des zones urbanisées, la constitution d'un état « zéro » qu'il va falloir gérer tant dans une optique de développement, que de gestion pré-crise (préventive), durant la crise (gestion des secours) et post-crise posent encore de nombreux problèmes.

1 - Connaissance, communication

1.1 - Une information préventive à plusieurs niveaux

1.1.1 - A l'échelle nationale

La loi du 22 juillet 1987 institue l'obligation d'information de la population sur les risques qu'elle encourt : art 21 « *le citoyen a le droit à l'information sur les risques qu'il encourt en certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger* ».

L'Etat a donc mis en place un ensemble de procédures plus ou moins décentralisées afin d'atteindre cet objectif :

- généralisation des études de connaissance des risques (atlas, etc...) ;
- collecte nationale des informations sur les ouvrages de protection (digues, remblais, etc...).

L'Etat mène également plusieurs réflexions sur :

- les modes d'information des populations ;
- les méthodes de sensibilisation et de prise de conscience pour instituer une véritable culture du risque.

1.1.2 - A l'échelle départementale

Cette loi est matérialisée par :

- La création d'une Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive (CARIP), présidée par le Préfet et regroupant :
 - les services de l'Etat (DIREN, DDE, DRIRE, DDAF, DDASS) ;
 - le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) ;

- les collectivités territoriales ;
 - diverses associations, chambres consulaires, entreprises ...
- Le recensement des risques majeurs pour chaque département (DDRM), précisé par le décret du 11 octobre 1990.

1.1.3 - A l'échelle communale

- La réalisation des Dossiers Communaux Synthétiques (DCS), qui seront transmis aux maires ;
- La réalisation des DICRIM (Dossiers d'Information Communale sur les Risques Majeurs) par les communes à partir des DCS, consultables par tous.

A partir de ces derniers documents, les maires sont à même de réaliser, par des actions de communication adéquates, l'information sur les risques et prendre les mesures pour y faire face.

Ils ont ainsi la charge d'utiliser tout moyen habituel ou technologique pour :

- informer de manière efficace les populations ;
- veiller à l'affichage des mesures dans les locaux de plus de 50 personnes ;
- créer, raviver ou approfondir la culture du risque chez leurs administrés ;
- établir des plans communaux de secours ;
- prévoir les lieux d'hébergement en cas de catastrophe.

1.2 - Annonce de crues - Alerte

Le plan d'annonce des crues de la Loire est basé sur la transmission d'informations via le réseau automatique de collecte des données « CRISTAL ». Les données sont fournies par la DIREN Centre.

La DIREN fournit ainsi les tendances (montées, décrues, ...) ainsi que les cotes actuelles et à venir en fonction des données du réseau de mesure. Ce système d'annonce permet de prévoir de manière efficace le déroulement des inondations.

Au niveau local, ce service est relayé et affiné par le SMN de Nantes pour ce qui concerne les évolutions particulières (grandes marées, vent important qui pourrait influencer sur les cotes d'inondation).

1.3 - Surveillance des ouvrages de protection

Dans le périmètre du PPR, la surveillance des levées s'effectue de deux manières différentes selon qu'il s'agisse de levée domaniale (levée de la Divatte) ou des remblais SNCF de la voie Nantes - Angers.

1.3.1 - Levée de la Divatte

Cette surveillance est effective en cas de crue et est régie par le règlement de mobilisation pour la défense de la levée de la Divatte pris en application de l'arrêté préfectoral du 26 mai 1953 modifié le 2 avril 1990. La surveillance est mise en œuvre par le SMN avec le concours de la DDE et des communes concernées. La mobilisation et la démobilisation des effectifs nécessaires à cette surveillance s'effectuent progressivement en deux échelons :

Premier échelon

Pour une cote à l'échelle de Montjean de 6,10 mètres, la surveillance concerne principalement le pied de la levée.

Deuxième échelon

Pour une cote à l'échelle de Montjean atteignant 6,40 mètres, la surveillance est étendue aux pieds de la levée, à la crête, au repérage d'éventuelles fissures afin de contenir les infiltrations pour éviter toute dégradation importante de la levée.

1.3.2 - Remblais SNCF

Entre Angers et Nantes, la voie SNCF est construite sur un remblai établi en zone inondable de la Loire. En fonction des cotes relevées à l'échelle de Montjean, une consigne, mise à jour par la SNCF le 15 janvier 1996, précise les mesures à appliquer par les agents de ce service en période de crue. Ces mesures, applicables à partir de la cote de 3 mètres atteinte à l'échelle de Montjean, poursuivent principalement les objectifs suivants :

- prévenir tout risque d'envahissement du val ;
- s'assurer de la bonne tenue de la voie, des ouvrages et des autres installations (poteaux caténaires, signaux, ...) ;
- permettre le franchissement de la ligne par les riverains par une ouverture, pour la circonstance, de certains passages à niveau.

2 - Gestion de crise

Plan ORSEC

L'article 2 de la loi du 22 juillet 1987 précise que « *les plans ORSEC recensent les moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre en cas de catastrophe et définissent les conditions de leur emploi par l'autorité compétente pour diriger les secours* ».

Les plans ORSEC, pour des événements d'ampleur nationale, sont déclenchés par le Premier Ministre et, pour des événements d'ampleur départementale, par le Préfet du département concerné.

3 - Pérennité de l'action optimale de protection

3.1 - Renforcement des levées

Depuis 1970, des travaux de renforcement des levées ont été menés tout au long de la Loire entre le Bec d'Allier et Nantes. Pour le secteur de la Divatte, les travaux réalisés ont été les suivants :

- Mise en place de butées de pieds sur tout le linéaire de la levée pour limiter les risques d'érosion et de sapement du pied ;
- Réparations des maçonneries en crête et des banquettes ;
- Mise en place d'un talus drainant côté val pour faciliter l'écoulement du corps de digue vers le pied de l'ouvrage et ainsi éviter tout départ de « fines » (éléments fins qui s'ils étaient éliminés permettraient l'accroissement des zones de circulation, favorisant un véritable écoulement non dirigé dans l'ouvrage). Ce sont ces circulations qui sont à l'origine du « renard » hydraulique. 13 kilomètres ont ainsi été équipés, c'est-à-dire les portions sans constructions côté val.

3.2 - Entretien du lit

Dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature, le chantier expérimental d'Oudon a été mise en œuvre. Il s'agit d'effectuer un suivi de travaux de restauration du fonctionnement du fleuve mêlant, le maintien de la biodiversité et des fonctions hydrauliques prioritaires.

L'objectif majeur est de stopper l'enfoncement du lit et de remonter la ligne d'eau à l'étiage. En effet, cet enfoncement a un impact négatif sur l'écoulement en crue.

Il accroît l'effet de chenalisation du cours. Les bras secondaires sont donc peu à peu déconnectés et non remis en eau pour des crues plus fréquentes. Puisqu'il n'y a pas d'inondation dans ces bras, ceux-ci se végétalisent et finiront par constituer de véritables petits barrages locaux à l'écoulement, remontant ainsi la ligne d'eau en cas de crue.

La chenalisation met en péril le pied des levées lorsque celui-ci est au contact direct du fleuve. Tout débit liquide induit un transport solide dans le lit du fleuve. Si les éléments pris habituellement sur le fond du lit n'existent plus (enfoncement jusqu'au substratum ou « bed rock ») les berges et les pieds de levées seront érodés.

Il faut donc :

- limiter ou diversifier la végétation haute et dense dans le lit en créant des trouées ;
- réactiver les bras secondaires ;
- modifier ou réhabiliter les anciens ouvrages de navigation.

CONCLUSION

Après la réalisation des atlas, l'intégration dans les documents d'urbanisme des PIG, le PPR marque la volonté de l'Etat d'inscrire dans le long terme la politique nationale de limitation des risques et de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable.

Le PPR étant un document opposable aux tiers, il assure l'indépendance de la prise en compte des risques quelles que soient les évolutions urbaines à venir.