

Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de la Loire

Val de Bréhémont - Langeais

Note de présentation



Direction
Départementale
de l'Équipement

Indre-et-Loire

Service Urbanisme
Aménagement
et Environnement

Annexé à l'arrêté préfectoral
du 21 Juin 2002
Approuvant le PPR

SOMMAIRE

	Page
<u>HISTORIQUE</u>	2
1 - Brève histoire des crues de la Loire	2
2 - Rappel des procédures antérieures au P.P.R.	4
2.1 - Les plans des surfaces submersibles (P.S.S.)	4
2.2 - Les articles 55 à 61 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure	10
2.3 - Le plan Loire grandeur nature	10
2.4 - Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	11
2.5 - Le projet de protection qualifié de projet d'intérêt général (PIG)	12
 CHAPITRE I : JUSTIFICATION, PROCEDURE D'ELABORATION ET CONTENU DU P.P.R.	 15
1 - Pourquoi un plan de prévention des risques ?	15
2 - Procédure d'élaboration du P.P.R.	16
3 - Contenu du P.P.R.	16
4 - Portée du P.P.R.	16
 CHAPITRE II : DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	 18
1 - Présentation générale du Val de Langeais (rive droite de la Loire)	18
2 - Présentation du Val de Bréhémont (rive gauche de la Loire)	18
3 - Les systèmes de protection contre les crues	21
 CHAPITRE III : LES RISQUES LIES AUX INONDATIONS	 26
<i>Quelques définitions</i>	
1 - Les aléas hydrauliques de la vallée au droit des Vals de Bréhémont et de Langeais	26
2 - Les enjeux et les dommages potentiels	29
2.1 - les enjeux en aléa très fort	29
2.2 - les enjeux en aléa fort	29
2.3 - les enjeux en aléa moyen	29
2.4 - les enjeux en aléa faible	29
2.5 - les autres enjeux	30
2.6 - enjeux globaux	30
2.7 - les dommages potentiels	30
 CHAPITRE IV : JUSTIFICATION DES MESURES ADOPTEES POUR LE ZONAGE ET LA REGLEMENTATION	 32
1 - Les principes	32
2 - La mise en œuvre des principes dans le zonage et le règlement	34
 CHAPITRE V : RAPPEL DES AUTRES MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE	 41
1 - L'annonce des crues	41
2 - La préparation à la situation de crise	41
2.1 - La surveillances des levées	41
2.2 - Le plan de secours spécialisé « Inondations »	42
2.3 - Le plan ORSEC	42
3 - Travaux de protection et d'entretien	42
3.1 - Renforcement des levées	42
3.2 - Travaux de grosses réparations	42
3.3 - Entretien des levées	43
3.4 - Restauration du lit de la Loire	43
4 - L'information préventive	43
5 - Actions d'accompagnement	44
 ANNEXES : Récits extraits du livre de M. ROUILLE-COURBE	 45

HISTORIQUE

1 - BREVE HISTOIRE DES CRUES DE LA LOIRE

La Loire est le plus long fleuve de France (1.020 km). Tout au long de l'histoire, l'homme a cherché à le maîtriser. Il a édifié des ouvrages de plus en plus élaborés et étendus pour se protéger de ses mouvements d'humeur : fleuve violent lorsqu'il est en crue, fleuve de sable à l'étiage. Mais à chaque fois, une crue catastrophique est toujours survenue, mettant ainsi en évidence les limites de l'action humaine.

Moins d'un siècle s'est écoulé depuis la dernière grande crue (1907), mais le calme des dernières décennies ne signifie aucunement que le fleuve soit devenu inoffensif. Pourtant, sur l'ensemble de la Loire moyenne, environ 290.000 personnes sont aujourd'hui installées dans les vals, c'est-à-dire le lit majeur de la Loire, dont plus de 8.000 dans le val de Cisse.

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

- Les crues « cévenoles » : provoquées par des orages violents brusques, d'origine méditerranéenne, elles concernent surtout le haut de la Loire et de l'Allier (crue de septembre 1980 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 1982).
- Les crues « mixtes » sont les plus redoutées car résultant de la conjonction des deux types d'événements. Les trois grandes crues du siècle dernier appartiennent à ce groupe (octobre 1846, juin 1856, septembre 1866).

La physionomie actuelle de la Loire est le résultat de plusieurs siècles de travaux. Dès l'Antiquité, l'homme occupe les vals inondables en s'installant sur des **tertres** naturels ou élevés par lui. Ces buttes insubmersibles sont généralement peu élevées car, à cette époque, la crue peut s'étendre librement entre les coteaux, dans le lit majeur naturel. La ligne d'eau est donc beaucoup moins élevée qu'aujourd'hui, maintenant que l'eau est contenue dans un espace plus restreint, entre les levées.

Les premiers ouvrages de protection des populations et des terres arables, appelées **turcies**, font leur apparition avant le X^{ème} siècle. Ce sont de petites digues discontinues qui ont pour but de freiner le courant de débordement au moment de son irruption dans le val par les points bas.

Les propriétaires terriens voient dans les turcies, puis les levées continues, le moyen d'étendre et protéger leur domaine, essentiellement en Anjou, Basse-Touraine et Orléanais.

Les travaux effectués jusqu'à la fin du Moyen-Age ont un impact psychologique fort sur les habitants des vals : ils se considèrent comme à l'abri de tout risque d'inondation. Cette confiance est renforcée par l'absence de rupture des levées au cours de la période clémente que constituent les XIII^{ème} et XIV^{ème} siècles. En outre, les crues peuvent encore s'étendre librement en amont, sur une très grande partie de la vallée (dans le Cher en particulier).

Cette confiance excessive est mise à mal à la fin du XIV^{ème} siècle lors de crues de grande ampleur. Mais le **cercle vicieux** est déjà en place : chaque rupture de levée ne semble être due qu'à quelques centimètres de surverse. En effet, l'abaissement des eaux de la Loire, provoqué par l'ouverture de la brèche, laisse croire que la crue a atteint son point culminant et qu'un léger exhaussement suffira pour mettre le val à l'abri de toute nouvelle submersion.

L'essor du commerce fluvial au XVI^{ème} siècle provoque l'**extension du processus** d'endiguement pour lequel ces ouvrages s'avèrent essentiels. En effet, la construction ou le renforcement de levées facilitent la navigation et visent à prévenir un détournement du lit du fleuve des ponts et installations portuaires, fondements de l'activité commerciale. Les ruptures de digues augmentent considérablement en nombre et en gravité à partir de cette époque.

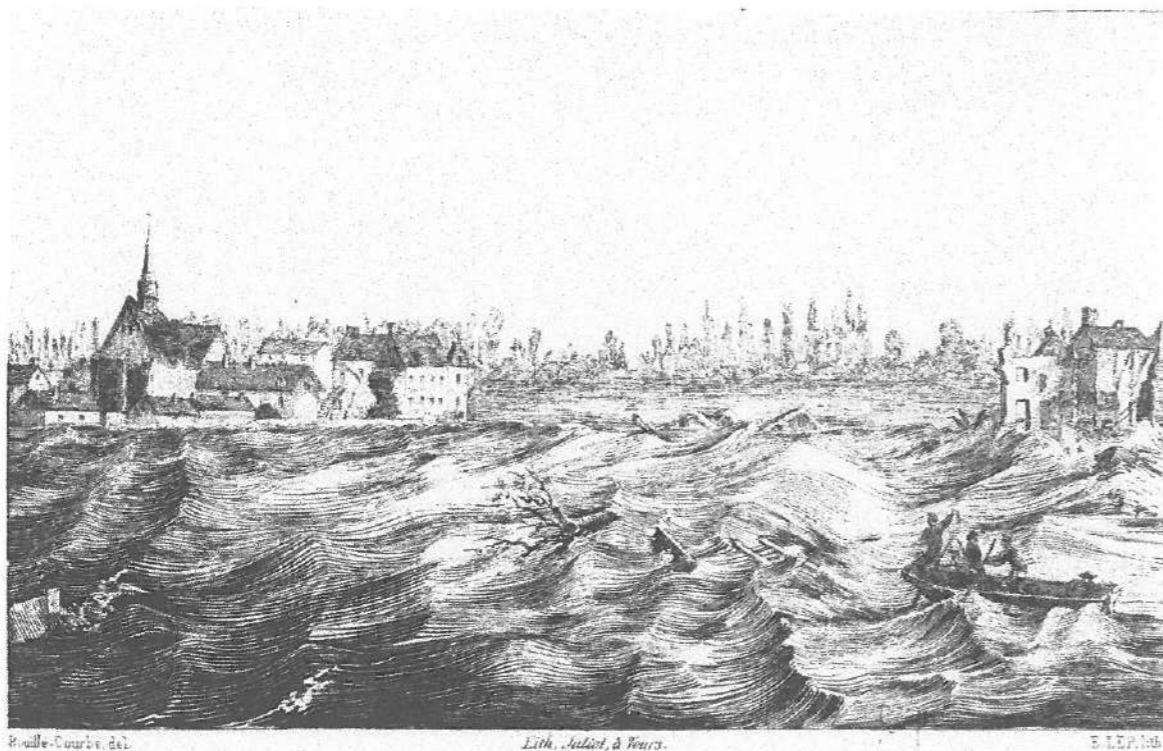
C'est pourquoi le pouvoir royal décide de prendre les choses en main. L'inefficacité des levées réputées « insubmersibles » est même déjà reconnue et, en 1629, un programme prévoit la réalisation de 6 déchargeoirs afin d'éviter la destruction des ponts et les ravages dus aux ruptures de levées. La démolition de certaines d'entre elles est même envisagée. Mais, face à la résistance des édiles urbains et des commerçants les plus puissants, rien n'est fait.

A partir de 1667, Colbert assure définitivement le contrôle de l'Etat sur les travaux d'aménagement de la Loire. Il reste par ailleurs fidèle à la thèse selon laquelle les levées peuvent et doivent être insubmersibles, et qu'elles ne cèdent que par défaut d'entretien. Avec l'aide d'ingénieurs en fortifications, il se lance donc dans un renforcement et un exhaussement sans précédent des levées.

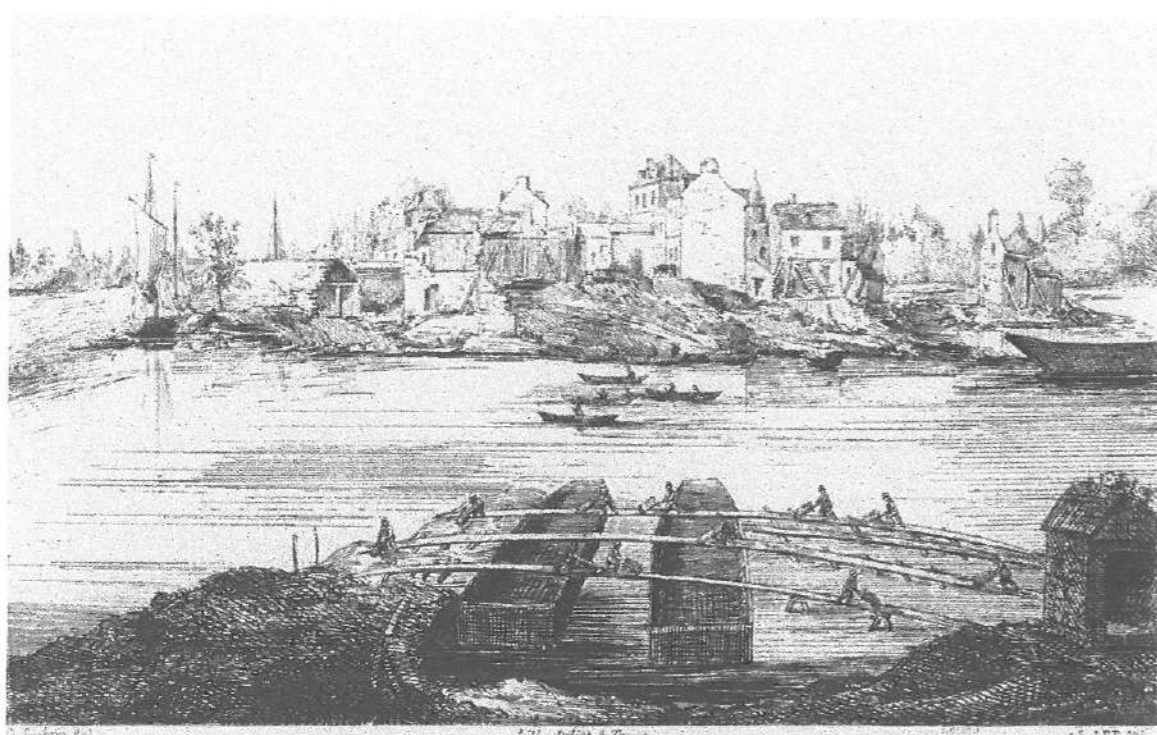
Pourtant, la crue de 1707 provoque ruptures et ravages à son passage. En effet, plus l'eau est contenue dans un chenal étroit, puis elle fait pression sur les ouvrages de défense, et plus son irruption dans le val en cas de rupture est violente.

Une nouvelle surélévation est décidée, mais plusieurs crues, dont celle de 1733, montrent à nouveau que le problème de la sécurité des vals est plus aiguë que jamais. Cependant, il est trop tard pour remettre en cause les systèmes des levées.

Le XVIII^{ème} siècle est marqué par de nouveaux exhaussements en Berry, Nivernais et basse vallée angevine.



BRÈCHE DE LA CHAPELLE-SUR-LOIRE, PRISE DU CHEMIN DE FER.



BRÈCHE DE LA CHAPELLE-SUR-LOIRE, PRISE DE L'ÉGLISE.

10 Juillet 1856.

La Révolution survient et fait disparaître l'unité de direction des aménagements de la Loire. La question de la sécurité des vals est considérée comme résolue lorsque la crue de 1825 est contenue dans le lit endigué. Les effets des crues de 1846, 1856 et 1866 démontrent qu'il n'en est rien.

En 1846, la Loire ouvre **100 brèches** entre Briare et Langeais. En juin 1856, c'est un nouveau désastre pour l'ensemble de la vallée : on comptabilise **160 brèches** d'une longueur totale de 23 km, **100.000 ha sont inondés**, 2.750 ha de terres agricoles sont détruits par ensablement, 400 ha par érosion, **300 maisons sont emportées**, tout comme les ponts de Fourchambault, Cosne et Sully. En septembre 1866, une catastrophe semblable se produit à nouveau, mais Tours et Blois sont cette fois épargnés.

Ces crues mettent en évidence le cercle vicieux constitué par l'ascension corrélative des levées et de l'eau. L'ingénieur Comoy, chargé d'élaborer un plan de défense contre les inondations, montre qu'il est illusoire et dangereux de rehausser encore les levées. Décision est prise de mettre en œuvre **un programme de 20 déversoirs** qui ouvriraient 18 des 33 vals endigués. Mais devant la résistance des riverains exposés, **seuls 7 ouvrages sont réalisés** entre 1870 et 1891.

En Indre-et-Loire, deux déversoirs sont aménagés dans la digue de la rive gauche du Cher, à Villandry, à proximité de la confluence avec la Loire.

La crue de 1907 est la dernière manifestation inquiétante du fleuve. **Cette longue période sans crue forte favorise alors l'oubli du risque par les différents acteurs.**

C'est ainsi qu'après la seconde guerre mondiale, la forte croissance économique provoque un développement important des villes ligériennes en dépit du dépérissement des infrastructures de la Loire aménagée. Les villes se tournent vers les gares construites au XIX^{ème} siècle. Les plus importantes en Indre-et-Loire sont en zones inondables. Celles-ci sont réglementées par les Plans de Surface Submersible (PSS), servitudes d'utilité publique édictées par les décrets du 24 février 1964.

Mais dès cette époque, les PSS montrent leurs limites et les constructions colonisent de nombreux secteurs inondables au mépris des paysages, des milieux naturels et surtout du danger d'inondation pourtant toujours bien réel. En dépit de la mise en place d'un système d'annonce des crues, de la construction d'un barrage écrêteur et du renforcement progressif des levées, les vals ne sont pourtant pas à l'abri d'un retour violent des inondations.

2 - RAPPEL DES PROCEDURES ANTERIEURES AU PPR

2.1 - Les plans des surfaces submersibles (PSS) *

	PSS de la Loire	PSS de l'Indre	PSS de la Vienne
Avoine	x	x	
Bréhémont	x	x	
Chapelle-aux-Naux (La)	x		
Cinq-Mars-la-Pile	x		
Huismes	x	x	
Langeais	x		
Lignières-de-Touraine	x	x	
Rigny-Ussé	x	x	
Rivarennnes	x	x	
Savigny-en-Véron	x		x
Vallères	x		

Ils constituent la première réglementation en matière de maîtrise de la construction dans l'ensemble de la zone inondable (lit majeur) du fleuve.

Elle trouve son origine dans le décret-loi du 30 octobre 1935 et a été codifiée dans les articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure.

L'article 50 instaure un régime de déclaration préalable permettant à l'administration d'interdire les travaux ou de les modifier de façon à assurer le libre écoulement des eaux ou la conservation des champs d'inondation.

Le décret du 20 octobre 1937 a précisé les modalités d'élaboration des plans des surfaces submersibles.

Pour la Loire, en Indre-et-Loire, le plans des surfaces submersibles a été approuvé par deux décrets en date du 24 février 1964. Pour l'Indre, les deux décrets datent du 31 décembre 1968. Ceux de la Vienne sont du 15 mars 1968.

▪ Le premier décret portant approbation du plan des surfaces submersibles constitué d'un plan à l'échelle du 1/50.000, sur lequel le lit majeur est divisé en deux zones :

- une zone A, dite de grand débit,
- une zone B, dite complémentaire.

Remarque : Le PPR inondation, qui est en fait la révision du PSS de la Loire, conserve la dénomination des zones A et B, mais leur confère une signification et une délimitation très différente : la zone A du PPR est la zone inondable non urbanisée ; la zone B du PPR est la zone inondable déjà urbanisée.

▪ Le deuxième décret détermine des dispositions techniques applicables dans les parties submersibles délimitées au plan :

- il fixe la liste des constructions, clôtures, plantations qui ne sont pas soumises à déclaration, car non susceptibles de faire obstacle à l'écoulement des eaux ou de restreindre de manière nuisible le champ des inondations ;
- il détermine les constructions qui, soumises à déclaration, peuvent en principe être autorisées.

Les plans des surfaces submersibles, dès leur approbation, ont constitué une servitude d'utilité publique à prendre en compte lors des demandes d'autorisation de permis de construire dans les communes concernées.

Cette disposition continue de s'appliquer tant que les PSS n'auront pas été révisés et transformés en PPR. Ainsi, en vertu de l'article R 421-38.14 du code de l'urbanisme, le Préfet, dans un délai d'un mois, peut s'opposer à la délivrance du permis de construire ou ne donner son accord qu'à condition que le permis soit assorti des prescriptions nécessaires pour assurer le libre écoulement des eaux ou la conservation des champs d'inondation.

Une circulaire du 3 janvier 1968, constatant les protestations vives soulevées par les populations intéressées et les divergences d'appréciation d'un département à l'autre, a précisé la manière d'appliquer les PSS :

- ♦ en zone A de grand débit, aucune construction ne pourra être autorisée, sauf rares exception listées par la circulaire,
- ♦ en zone B, sont précisées les conditions permettant d'autoriser les bâtiments d'exploitation agricole ou industrielle et les bâtiments d'habitation. Pour ces derniers, la circulaire précisait que seuls pouvaient être autorisés ceux situés à l'intérieur d'un périmètre d'agglomération (plans sommaires d'urbanisme de l'époque ou périmètre à fixer par arrêté préfectoral après approbation ministérielle). Cette dernière disposition n'a pas été mise en œuvre.

Il est apparu progressivement que les PSS étaient devenus inadaptés pour contrôler efficacement la situation :

- pas de limitation réelle de la constructibilité en zone B,
- impossibilité de fixer des interdictions générales,
- grande liberté d'appréciation dans la gestion des zones submersibles,
- pas d'évaluation du cumul des effets de tous les travaux autorisés.

De plus, dans l'agglomération de Tours, le programme d'aménagement de la vallée du Cher a fait l'objet d'accords ministériels dans les années 1960 qui ont fragilisé les PSS en admettant la réduction du lit majeur du Cher.

* Ne pas confondre avec les plans de secours spécialisés (PSS) dont un porte sur l'évacuation des populations en cas d'inondation - Voir page 35.

Par ailleurs, des décisions ministérielles prises dans les années 50 et 70 ont autorisé, en vue de la construction du centre nucléaire de production d'électricité de CHINON-AVOINE, un remblai dans le lit majeur de la Loire, compensé par une amélioration de l'écoulement dans le lit mineur au droit du site.




Il convient de noter que les limites du PPR correspondent aux limites des communes.

Pour la commune de SAVIGNY-EN-VERON, le PPR révisé également le PSS de la Vienne approuvé par décret ministériel le 15 mars 1968.

Pour les communes d'AVOINE, HUISMES, RIGNY-USSÉ, BRÉHÉMONT, RIVARENNES et LIGNIERES-de-TOURAINNE, le PPR révisé également le PSS de l'Indre approuvé par décret ministériel le 31 décembre 1968.

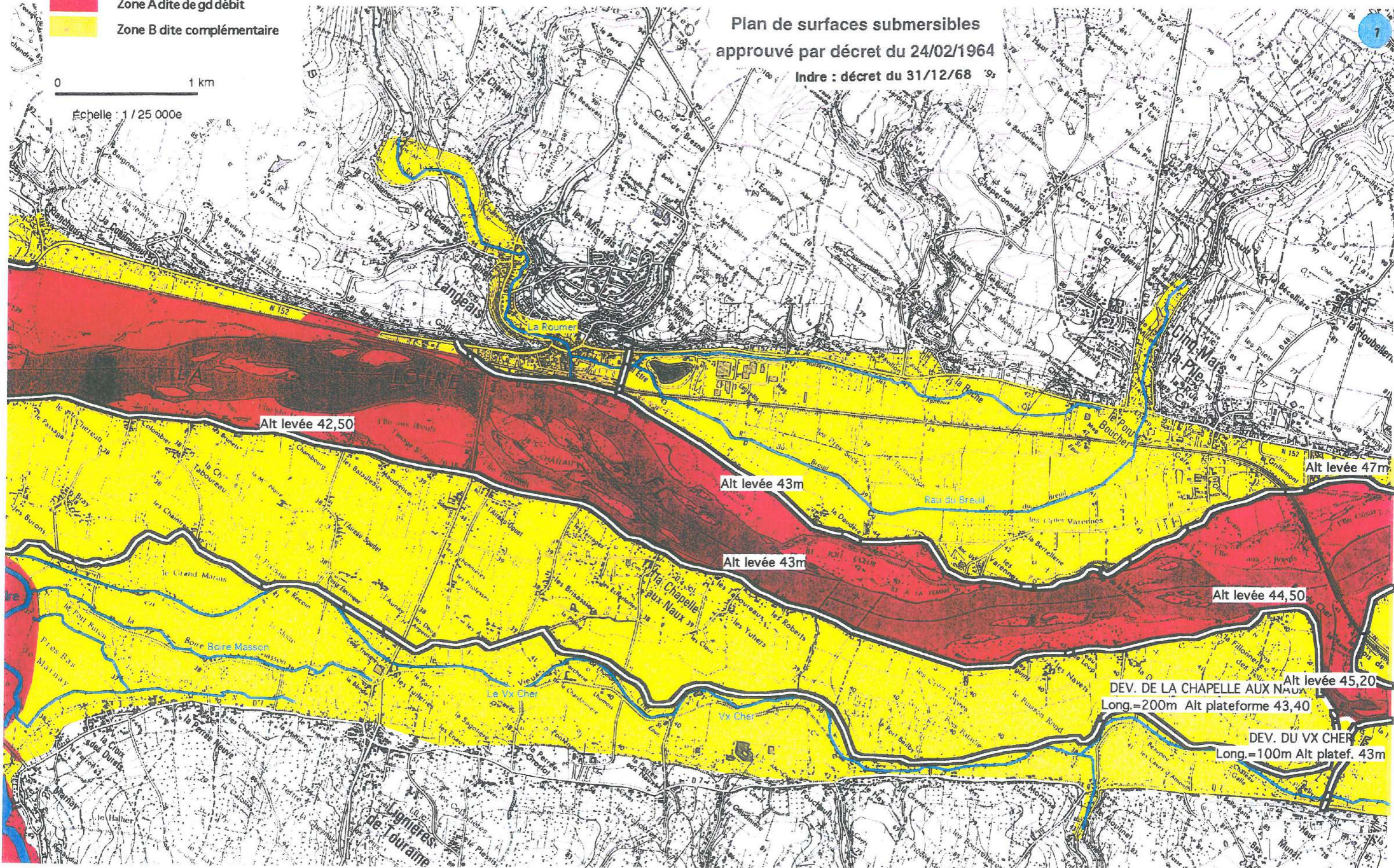
L'obligation du respect des servitudes d'utilité publique dans les documents d'urbanisme (POS, PLU, ZAC) n'a pas suffi pour contenir l'extension de la tache urbaine en zone inondable ces dernières décennies, en particulier à proximité des agglomérations où la pression foncière est la plus forte.

Pour toutes ces raisons, la révision des PSS, destinée à les transformer en véritables PPR permettant de mettre en œuvre les principes nouveaux de la politique de l'Etat dans la gestion des zones inondables, est indispensable.

 **Levée**
 **Zone A dite de gd débit**
 **Zone B dite complémentaire**

0 1 km
Échelle : 1 / 25 000e

Plan de surfaces submersibles
approuvé par décret du 24/02/1964
Indre : décret du 31/12/68



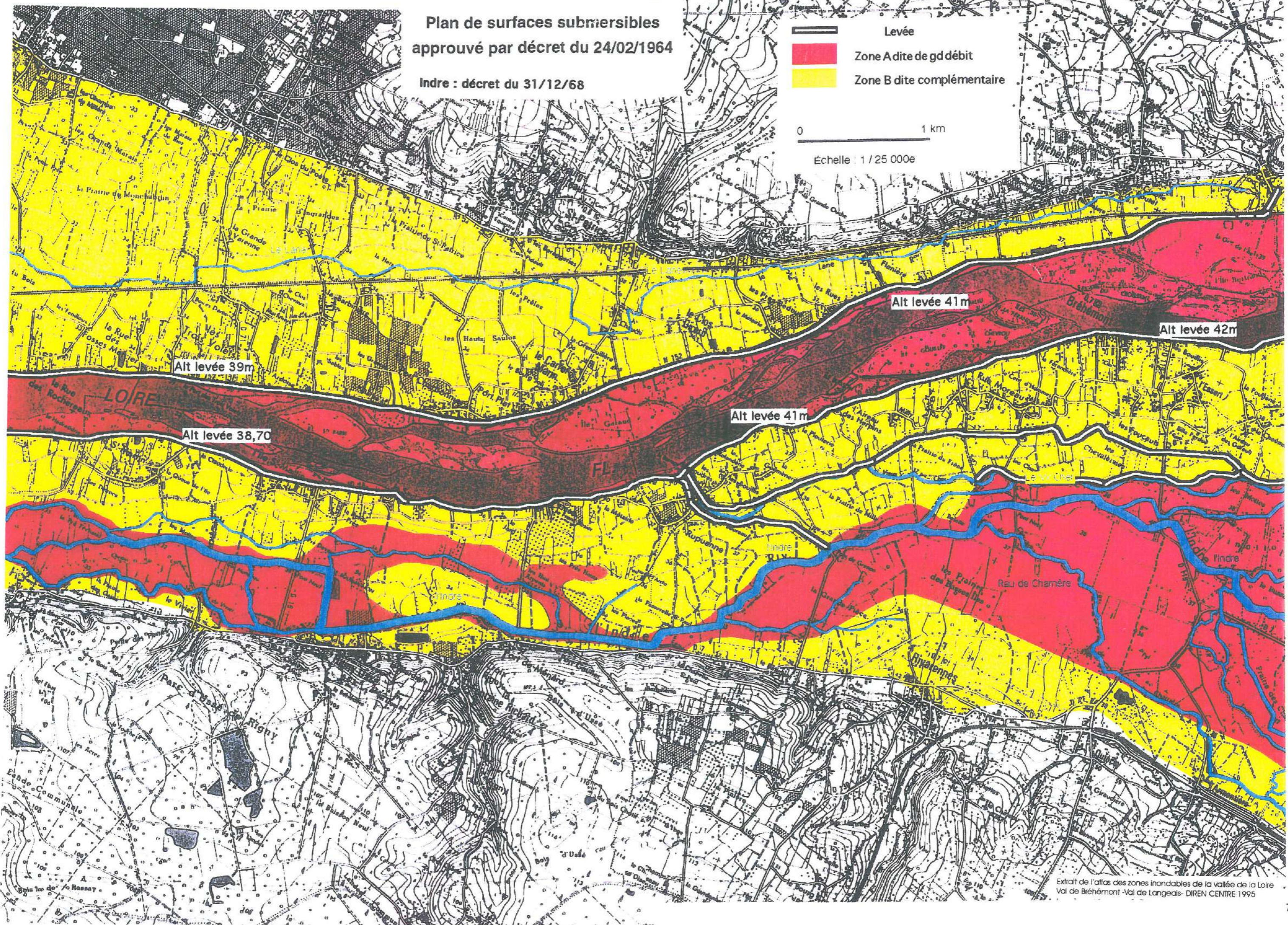
Plan de surfaces submersibles
approuvé par décret du 24/02/1964

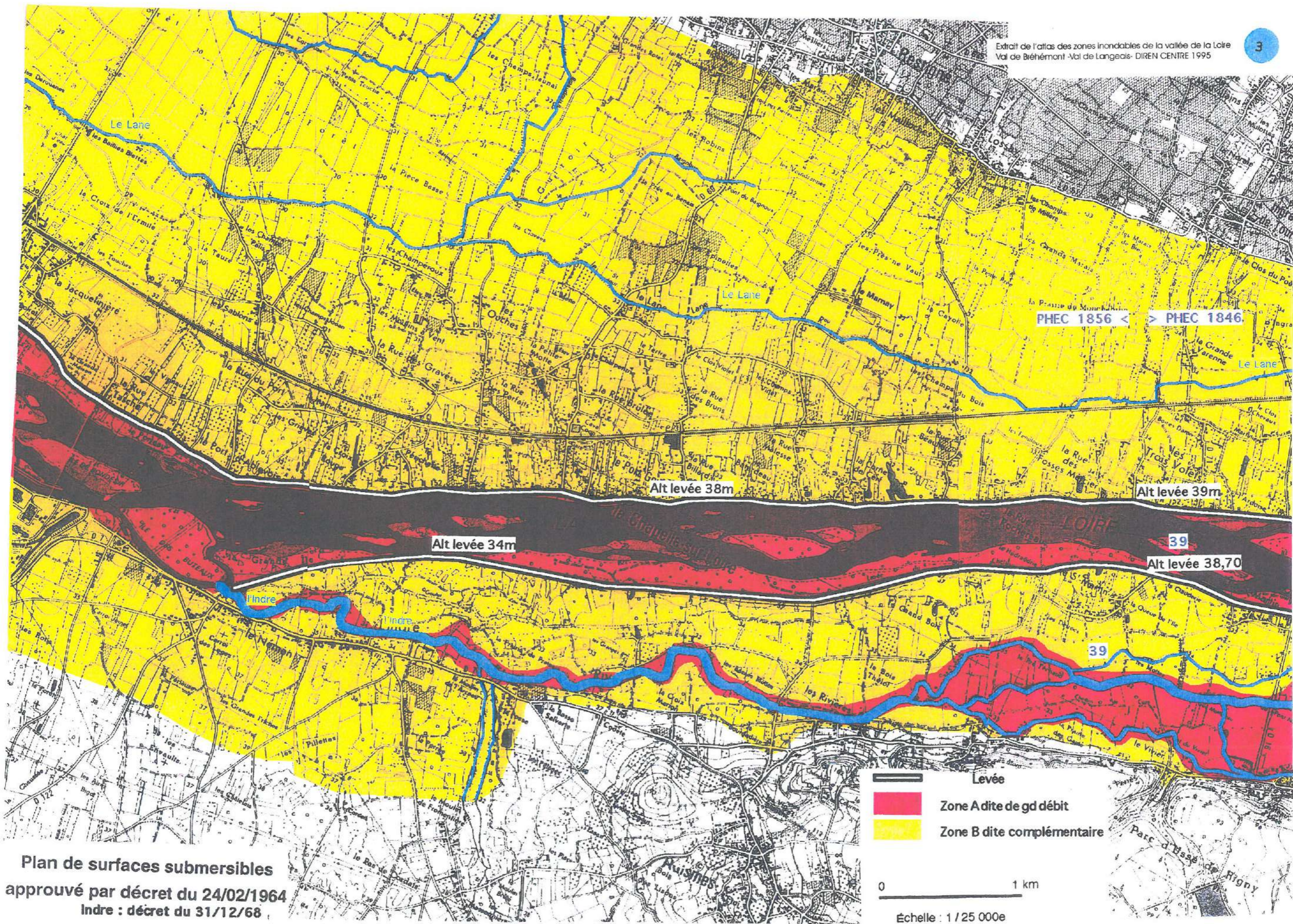
Indre : décret du 31/12/68

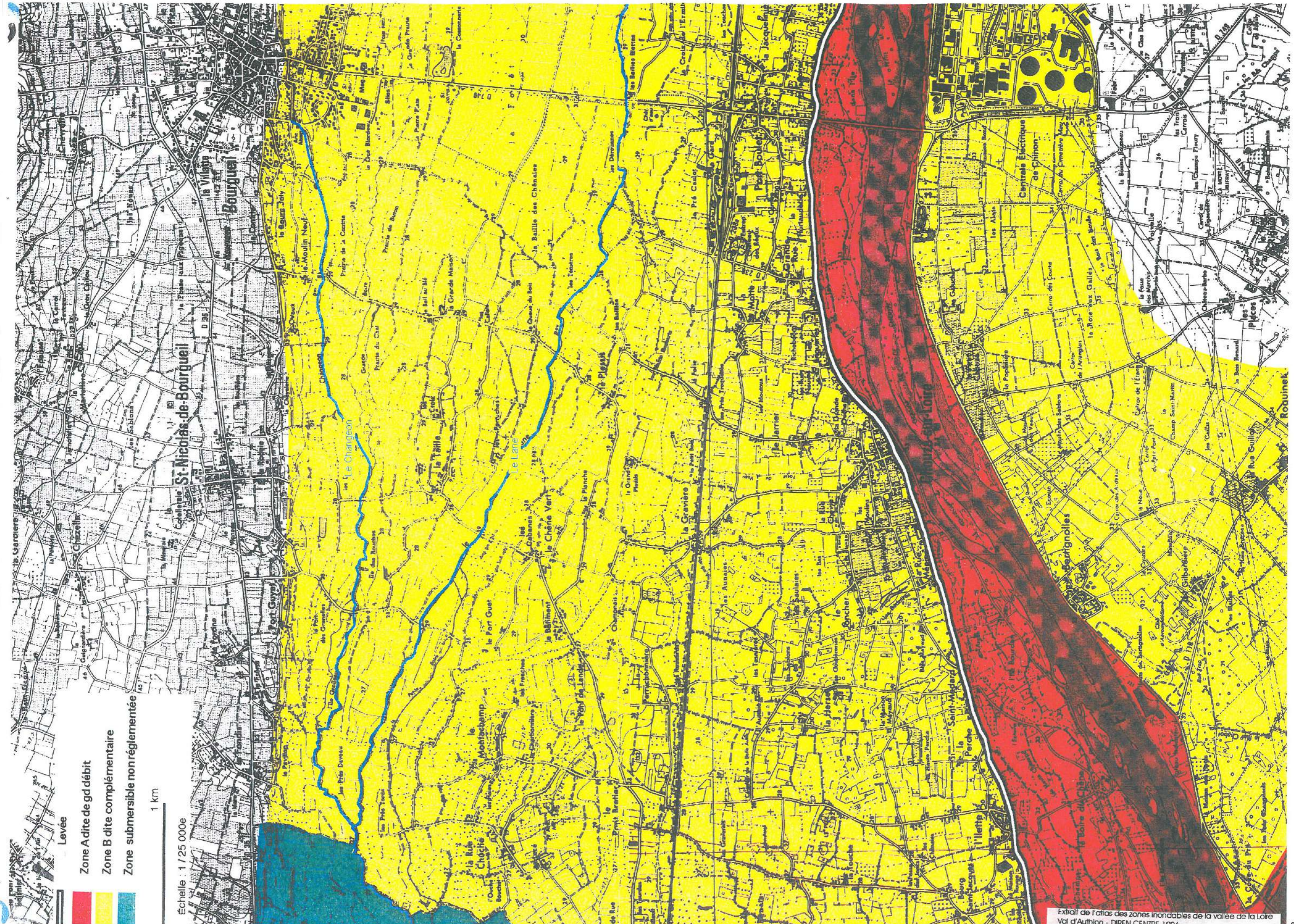
- Levée
- Zone A dite de gd débit
- Zone B dite complémentaire

0 1 km

Échelle 1/25 000e







Leveé

Zone A dite de gd débit

Zone B dite complémentaire

Zone submersible non réglementée

Échelle : 1 / 25 000

1 km

2.3 - Le Plan Loire Grande Nature

2.2 - Les articles 55 à 61 code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure : une servitude d'utilité publique qui reste en vigueur

Il s'agit d'une réglementation particulière à la Loire et à quelques sections de certains affluents (le Cher, depuis St Amant, la Vienne, depuis son confluent avec la Creuse). Issue de l'arrêt du Conseil d'Etat du roi du 23 juillet 1783, cette ancienne réglementation a été en grande partie reprise dans les articles 55 à 61 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure.

L'objectif est d'assurer la solidité des digues ainsi qu'un écoulement des crues entre les levées. Les principales dispositions sont les suivantes :

- Il est fait obligation aux maires des communes riveraines de prêter assistance aux agents chargés de la défense des digues et levées et pour la protection des biens et populations (article 56).
- Les plantations nouvelles et les accrues (remblais à partir des digues ou des berges) doivent faire l'objet d'une autorisation préalable du Préfet après avis de la DDE (service de la Navigation) (article 57).
- Les remblais et les plantations qui seraient reconnues faire obstacle à l'écoulement des eaux ou restreindre de manière sensible le champ d'inondation, sur les digues ou sur les terrains compris entre les digues et la rivière ou sur les îles, doivent être supprimées en tout ou partie (article 58).
- Selon l'article 59, « *il est interdit d'élever aucune construction sur les terrains compris entre les digues et la rivière, ni sur les digues et levées, ou sur les îles* ».

Une circulaire du 3 janvier 1968 a précisé la manière d'appliquer cette règle, notamment pour ce qui concerne la gestion des constructions existantes et celles qui par nature ne peuvent se trouver ailleurs qu'à proximité du lit du fleuve.

De plus, dans une bande de 19,5 mètres du pied des levées côté val (côté protégé par la digue), les plantations, creusement des puits, caves, fossés, excavations..., sont interdits et la construction de bâtiments est réglementée de façon stricte.

C'est en vertu de cet article 59 que tout permis de construire, entre la digue et la rivière et dans la bande de 19,5 m du pied de levée côté val, ne peut être délivré sans l'accord du Préfet, après consultation de la DDE (Navigation). Cette disposition se retrouve à l'article R 421-38.15 du code de l'urbanisme. Elle demeure applicable en présence d'un PPR inondation.

Les articles 55 à 61 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure constituent une servitude d'utilité publique qui doit être annexée aux plans d'occupation des sols et aux plans locaux d'urbanisme.

Dès 1979, le rapport « protection et aménagement intégré de la vallée de la Loire » réalisé par l'ingénieur général CHAPON met en évidence la nécessité de se prémunir contre les dommages des crues. Fin 1989, un rapport relatif à la maîtrise de l'urbanisation aux abords de la Loire rédigé par M. FREBAULT, directeur de l'architecture et de l'urbanisme, préconise l'élaboration des atlas des zones inondables de la vallée de la Loire. Le conseil des ministres du 7 février 1990 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(...) soient mis en œuvre* ».

Ces orientations sont confirmées par le conseil des ministres du 31 août 1991 dont le communiqué précise que « *le Gouvernement demande aux collectivités locales de s'engager résolument vers une politique de protection des zones inondables* ».

Dans cette optique, un « plan d'aménagement de la Loire » est adopté en comité interministériel du 4 janvier 1994. Ce plan global, appelé Plan Loire Grandeur Nature d'une durée de 10 ans, associe l'Etat, l'établissement public d'aménagement de la Loire et de ses affluents (EPALA) et l'agence de l'eau Loire-Bretagne. Il reçoit pour objectif de trouver un bon équilibre entre la sécurité des personnes, la protection de l'environnement et le développement économique. Il contient, concernant la Loire moyenne, un certain nombre de mesures visant à traiter le problème dans sa globalité.

Les services de l'Etat, en s'appuyant sur l'équipe pluridisciplinaire du Plan Loire Grandeur Nature, cherchent en permanence à améliorer la connaissance de la Loire et de son comportement prévisible en cas de crue exceptionnelle. Des mesures d'adaptation ou d'amélioration d'ouvrages existants en vue de renforcer la prévention et de réduire les risques pourront être prescrites à l'avenir si nécessaire.

1 - La sécurité des populations face au risque inondation

Le Plan Loire prévoit en ce domaine quatre actions concernant la Loire moyenne :

- L'identification des zones inondables par la publication d'atlas,
- Le contrôle de l'aménagement dans les zones inondables,
- Le renforcement des moyens d'alerte et d'annonce des 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 ;
- Des mesures d'aménagement spécifiques à la Loire moyenne comprenant notamment le renforcement des levées, la restauration du lit et l'entretien de la Loire ainsi que l'étude et la définition d'une stratégie globale de gestion du risque par une équipe pluridisciplinaire financée par l'Etat, l'EPALA et l'agence de l'eau.

2 - La satisfaction des besoins quantitatifs et qualitatifs en eau

Afin d'assurer la sécurité de l'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 de la Loire moyenne en décidant notamment l'arrêt définitif de l'extraction de granulats dans le lit mineur.

3 - La restauration de la diversité écologique du milieu

Le Plan Loire vise entre autre 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.

L'étude de l'équipe pluridisciplinaire du plan Loire grandeur nature a été validée par le comité de pilotage (Etat, EPALA, Agence de l'eau). Elle fait l'objet d'une version finale, en date du 30 juin 1999, intitulée : « Etude de la propagation des crues et des risques d'inondation en Loire moyenne - Synthèse des propositions pour une stratégie globale de réduction des risques d'inondation par les crues fortes en Loire Moyenne ».

Cette étude met en évidence un risque prévisible de brèche par surverse, moindre qu'au siècle dernier, mais une possibilité de brèches accidentelles dues à d'autres phénomènes (déstabilisation du pied de digue notamment), aussi forte et plus lourde de conséquences. Le comité de pilotage a retenu une stratégie globale qui comprend :

- une base indispensable d'actions dans la durée,
- une amélioration du système de protection par levées et déversoirs, avec homogénéisation des cotes des levées, renforcement des banquettes, fiabilisation des fusibles de déversoir, amélioration de la protection des enjeux atteints dans les communes fréquemment et fortement inondées en particulier celles se trouvant dans l'aval proche d'un déversoir venant à fonctionner,
- la création de trois déversoirs de sécurité pour améliorer la sécurité des riverains,
- la réalisation de l'ouvrage écrêteur du Veurdre. Le comité conclut aussi que :
 - le Veurdre réalisé seul n'apporte pas une réponse suffisante à la réduction attendue ;
 - c'est contre le risque de brèches accidentelles qu'il faut lutter en priorité, parce qu'il augmente le plus les atteintes et les dommages ;

- la stratégie doit reposer sur une base d'actions indispensable comprenant un renforcement de la capacité de prévision, de prévention et de gestion de la crise, jugé prioritaire parmi les priorités, un programme de restauration de la culture du risque, une politique de développement durable des valls inondables et un entretien régulier du lit et des levées de la Loire.

2.4 - Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne

Le SDAGE du bassin Loire Bretagne, approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin, le 26 juillet 1996, est entrée en vigueur le 1^{er} décembre 1996.

Le SDAGE, dont les dispositions doivent être prises en compte par les diverses décisions administratives, en vertu de l'article L.212-1 du Code de l'environnement, fixe sept objectifs dont l'un d'eux est de « savoir mieux vivre avec les crues ». Pour cela, il préconise :

- ◆ de mettre un terme à l'urbanisation des zones inondables :
 - en interdisant la construction dans les zones où la sécurité des personnes ne peut être garantie ainsi que dans les champs d'expansion de crue à préserver de toute urbanisation nouvelle,
 - en la limitant strictement dans les autres zones inondables.
- ◆ d'améliorer la protection des zones inondables déjà urbanisées par un renouveau de la culture du risque, une annonce des crues renforcée, des plans opérationnels d'alerte et d'évacuation des populations, le renforcement des digues de protection et leur entretien, des mesures rendant moins vulnérables les zones soumises au risque d'inondations brutales et par un effort substantiel d'entretien des cours d'eau ;
- ◆ de sauvegarder ou retrouver le caractère naturel, la qualité écologique et paysagère des champs d'expansion de crue.

La méthode proposée par le SDAGE pour stopper l'urbanisation des zones inondables consiste à :

- cartographier les zones inondables en utilisant des atlas des zones inondables,
- faire connaître cette cartographie,

- la traduire réglementairement en partant des objectifs et principes de la circulaire du 24 janvier 1994 et selon la procédure décrite dans la circulaire du 22 mars 1995 qui confirme le passage par l'établissement de projets de protection qualifiés de PIG en vue de leur prise en compte dans les documents d'urbanisme.

2.5 - Les projets de protection qualifiés de « projets d'intérêt général » (PIG)

Le projet de protection contre les dommages liés aux risques d'inondation a permis de traduire dans les faits la politique de l'Etat en matière de gestion de l'urbanisation des zones inondables définie comme une priorité lors du Comité Interministériel Plan Loire du 4 janvier 1994 et développée dans la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994.

Avec cette circulaire, l'Etat affiche clairement, par une série de dispositions fermes, la nouvelle politique du gouvernement. Elle répond aux objectifs suivants :

- ♦ interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables ;
- ♦ préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues afin de ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval ;
- ♦ sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

La circulaire définit 3 principes à mettre en œuvre :

Le premier principe conduit, à l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, à veiller à ce que soit interdite toute construction nouvelle et à saisir toutes les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées. Dans les autres zones inondables où les aléas sont moins importants, il conviendra de veiller à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées. Les autorités locales et les particuliers devront être incités à prendre des mesures adaptées pour les habitations existantes.

Le second principe traduit la volonté de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. Ces zones jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, mais aussi en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion des crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.

Le troisième principe consiste à éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés. En effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

Pour l'application de ces principes, les aléas d'inondation retenus ont été ceux de l'atlas des zones inondables du val de Loire élaboré par la Direction régionale de l'environnement du Centre (service de bassin Loire-Bretagne).

Le projet de protection distingue donc les parties de zones inondables non encore urbanisées de celles qui le sont déjà.

Sur les parties de zones inondables non encore urbanisées, les mesures de protection ont pour objectif l'arrêt de toute urbanisation nouvelle afin, d'une part, de laisser ces espaces libres de toute construction et, d'autre part, de ne pas augmenter la population et les biens exposés au risque d'inondation. Cependant, le projet prend en compte le fait que sur ces zones, bien que non urbanisées, il existe déjà des constructions diffuses à usage d'activité ou d'habitation, et prévoit la possibilité de leur évolution.

Les règles de gestion permettent de donner aux « zones inondables à préserver de toute urbanisation nouvelle » une destination autre que l'urbanisation : sport, tourisme, loisirs, exploitation du sol et du sous-sol, équipements publics qui ne pourraient se situer ailleurs que dans la zone inondable.

Pour maintenir, voir développer, l'activité agricole sont admises sous certaines conditions, y compris en zone d'aléa fort, les constructions, installations, habitations directement liées à l'exploitation agricole.

De plus, le changement de destination d'une construction existante en habitation est admis, sous certaines réserves, lorsqu'il permet de conserver un patrimoine bâti de caractère.

Sur les parties de zones inondables déjà urbanisées, même si certaines sont soumises à des niveaux d'aléas importants, le développement urbain ne saurait être remis en question. Toutefois, les mesures de protection visent un meilleur compromis entre la nécessité d'évolution du tissu urbain, la limitation des populations et des biens exposés, et la réduction de la vulnérabilité des nouvelles constructions qui pourraient être autorisées.

Le projet de protection contre les dommages liés aux risques d'inondation des Vals de Bréhémont et de Langeais a été approuvé et mis à disposition du public par arrêté préfectoral du 31 août 1998 et qualifie de projet d'intérêt général (PIG) le 30 septembre 1998.

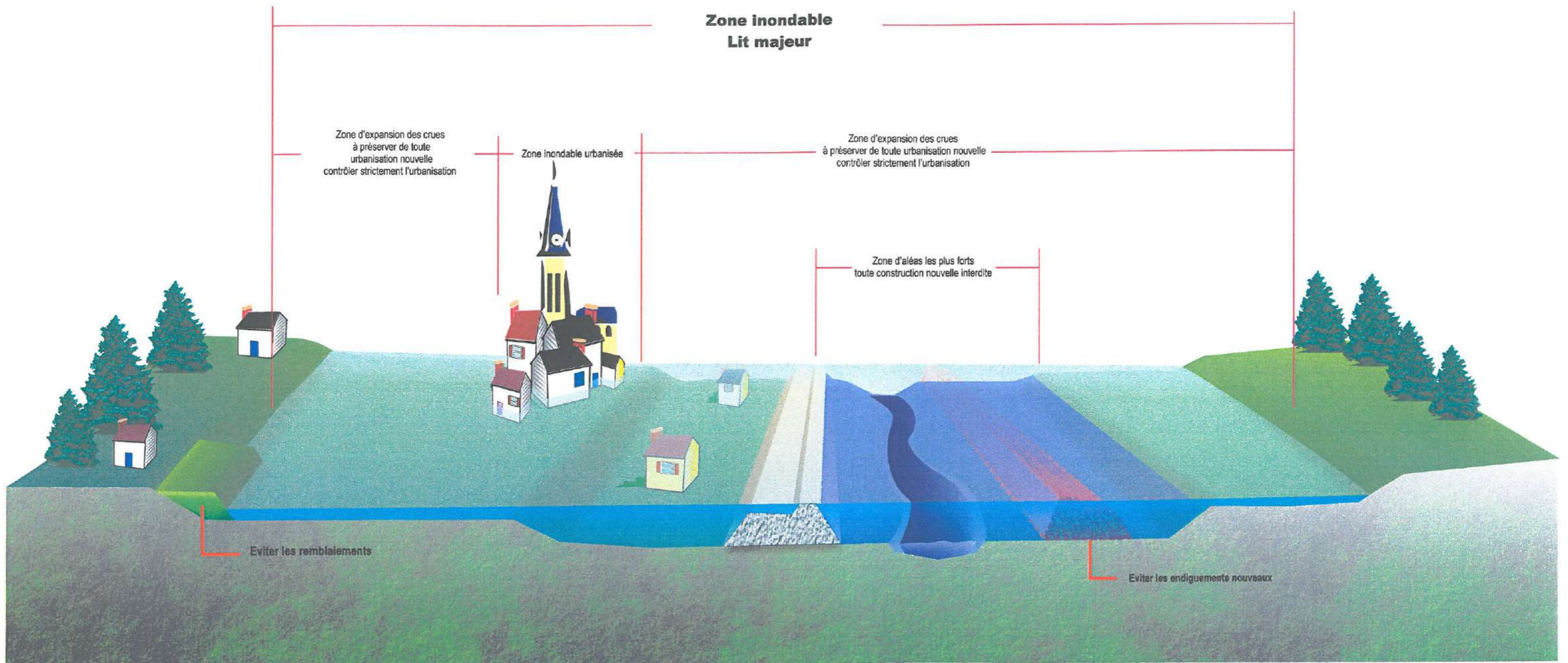


Illustration des principes de la circulaire interministérielle
du 24 janvier 1994

Les communes de LIGNIERES-de-TOURAINES, La-CHAPELLE-aux-NAUX, BRÉHÉMONT, RIGNY-USSÉ et HUISMES, ont été mises en demeure de rendre leur POS compatible avec le PIG, conformément à l'article R 121.13 du Code de l'urbanisme. Les procédures ont été engagées mais n'ont pas encore abouti.

En complément, il a été demandé aux communes de CINQ-MARS-LA-PILE, LANGEAIS, VALLÈRES, RIVARENNES, AVOINE et SAVIGNY-en-VÉRON, de prendre en compte le PIG dans leur POS en cours de révision ; ce qui a été fait pour les communes de LANGEAIS, RIVARENNES et SAVIGNY-en-VÉRON. La révision des communes restantes n'est pas achevée.

Les projets de protection qualifiés de PIG sont une préfiguration des PPR qui sont l'aboutissement de la démarche visant à maîtriser de façon durable l'urbanisation des zones inondables.

CHAPITRE I - JUSTIFICATION, PROCEDURE D'ELABORATION ET CONTENU DU P.P.R.

Les PPR ont été institués par la loi du 2 février 1995 sur le renforcement de la protection de l'environnement. L'article 16-1 de cette loi a créé un nouvel article 40-1 à la loi du 22 juillet 1987 (loi relative à l'organisation de la sécurité civile à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs), article ainsi rédigé, qui se trouve dorénavant codifié à l'article L.562-1 du Code de l'environnement :

« 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 limiter 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 au 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 au 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 réalisation 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 (...).»

Le Préfet et ses services adaptent donc les dispositions du PPR aux besoins locaux de la prévention des effets d'une inondation.

1 - POURQUOI UN PPR ?

Le Plan de Prévention des Risques vient en remplacement des divers outils réglementaires utilisables pour la maîtrise de l'urbanisation des zones exposées aux risques naturels :

- le plan des surfaces submersibles (PSS),
- le plan d'exposition aux risques (PER), créé par la loi du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles,
- le périmètre de risques délimité en application de l'ancien article R 111-3 du code de l'urbanisme. Cette dernière procédure n'a jamais été mise en œuvre en Indre-et-Loire.

Ainsi, sur les vals de BRÉHÉMONT et de LANGEAIS, comme sur l'ensemble du Val de Loire, s'appliquent simultanément les dispositions des PSS, celles du projet de protection qualifié de projet d'intérêt général traduit dans les POS et les avis du Préfet sur chaque permis de construire au titre de l'article R 421-38.14 du Code de l'urbanisme.

L'élaboration du PPR permet donc de finaliser la démarche de prévention qui a commencé avec :

- * l'élaboration des atlas des zones inondables qui font l'inventaire du risque sur une base historique,
- * puis l'établissement des projets de protection qualifiés de PIG qui édictent des contraintes à l'encontre de l'extension de l'urbanisation et de sa densification,
- * et l'intégration de ces PIG dans les plans d'occupation des sols.

En constituant un document réglementaire de référence unique, le PPR consolidera, clarifiera et simplifiera les dispositions applicables :

- ♦ l'utilisation de l'outil PPR, spécifiquement conçu pour maîtriser l'urbanisation dans les zones exposées aux risques naturels, **consolidera** les mesures portées par le projet de protection,
- ♦ devant l'ambiguïté de la double réglementation en vigueur, plan de surface submersibles et projet de protection qualifié de PIG, le PPR **clarifiera** en supprimant les contradictions éventuelles,
- ♦ l'approbation du PPR, en faisant disparaître la compétence liée Préfet/Maire fondée sur l'avis obligatoire du service chargé de la police de la Loire, **simplifiera** l'instruction du permis de construire.

2 - PROCEDURE D'ELABORATION DU PROJET DE PREVENTION DES RISQUES

Le décret du 5 octobre 1995 a défini la procédure d'élaboration des PPR :

- **prescription** de l'établissement d'un PPR ou de sa révision 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** des conseils municipaux, de la chambre d'agriculture, et du centre régional de la propriété foncière,
- **enquête** publique,
- **approbation** par arrêté préfectoral qui confère au PPR le caractère de servitude d'utilité publique,
- **mise à jour** des plans d'occupation du sol ou des plans locaux d'urbanisme par modification du plan et de la liste des servitudes d'utilité publique (les nouveaux PLU devront être mis en cohérence avec les PPR et justifier le respect de la nouvelle servitude).

Il est à observer que la loi confère aux Plans de Surfaces Submersibles (PSS), approuvés initialement par décret, le caractère de document « valant PPR » et ainsi permet la révision des PSS par l'autorité préfectorale (dans un cadre déconcentré).

Il s'agit donc de réviser le contenu des « PSS valant PPR » pour les transformer en véritables PPR.

La révision du PSS de la Loire, sur le territoire des communes des vals de BRÉHÉMONT et de LANGEAIS, a été prescrite par arrêté préfectoral du 29 janvier 2001.

Le présent PPR inclut également :

- ♦ la révision du PSS de la Vienne approuvé le 15 mars 1968, pour la seule commune de Savigny-en-Véron ;
- ♦ la révision du PSS de l'Indre approuvé le 31 décembre 1968 pour les seules communes d'Avoine, Huismes, Rigny-Ussé, Rivarennnes, Bréhémont, Lignières-de-Touraine.

3 - CONTENU DU PPR

Le contenu du Plan de Prévention des Risques est précisé par le décret du 5 octobre 1995. Il comprend :

- une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances,

- un document graphique délimitant les différentes zones exposées aux risques. Ces plans pourront être communiqués aux communes qui le souhaitent, sous la forme de fichiers informatiques pour faciliter leur consultation (réalisation de zoom) .

- un règlement qui précise :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacun de ces zones,
- les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants.

4 - PORTEE DU PPR

- Le PPR approuvé est une servitude d'utilité publique

Il doit, à ce titre, être annexé aux plans d'occupation des sols (POS), aux plans locaux d'urbanisme (PLU), aux plans d'aménagement de zone (PAZ) et aux zones d'aménagement concerté (ZAC).

Le Préfet est tenu de mettre le Maire en demeure d'annexer au POS ou au PLU la nouvelle servitude. Si cette formalité n'a pas été effectuée dans le délai de trois mois, le Préfet y procède d'office.

L'annexion du PPR au POS ou au PLU s'effectue par une mise à jour : la liste et le plan des servitudes d'utilité publique sont modifiés (le PPR se substitue aux plans des surfaces submersibles et aux plans d'exposition aux risques d'inondation). Un arrêté du Maire constate qu'il a été procédé à la mise à jour du plan.

Il y a lieu de noter que le PPR n'efface pas les autres servitudes en zone inondable : servitude de marchepied le long des rivières domaniales et servitude constituée par les articles 55 à 61 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure.

Les nouveaux PLU doivent être mis en cohérence avec cette nouvelle servitude.

Toute autorité administrative qui délivre une autorisation doit tenir compte des règles définies par le PPR.

- Le P.P.R. est opposable aux tiers

Il s'applique directement lors de l'instruction des certificats d'urbanisme et demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol : permis de construire, déclarations de travaux, lotissements, stationnement de caravanes, camping, installations et travaux divers, clôtures.

Dès l'approbation des PPR, les articles R. 421-38.14 et R. 442-14 du code de l'urbanisme sont abrogés. L'avis du Préfet, pris après consultation du service de la navigation, n'est donc plus requis pour les permis de construire ou les autorisations pour installations et travaux divers à l'intérieur du plan des surfaces submersibles.

Les règles du PPR, autres que celles qui relèvent de l'urbanisme, s'imposent également au maître d'ouvrage qui s'engage notamment à respecter les règles de construction lors du dépôt de permis de construire.

Le non-respect des prescriptions du PPR est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme.

- Obligations faites aux propriétaires, exploitants ou utilisateurs de biens existants

En application du point 4 de l'article L.562-1 du Code de l'environnement, le PPR peut définir des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existant à la date d'approbation du PPR. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de 5 ans.

Ces travaux, imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires exploitants ou utilisateurs, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

- Le PPR s'applique sans préjudice des autres législations et réglementations en vigueur

Ainsi, par exemple, le PPR admet le stationnement de caravanes isolées dans certains secteurs de zone inondable ; mais l'autorisation de stationner pour plus de trois mois peut être refusée pour des motifs de salubrité, de tranquillité publique, de conservation des paysages, des milieux naturels, des activités agricoles... (article R.443-10 du code de l'urbanisme).

En cas de différences entre les règles d'un plan d'occupation des sols (POS), d'un plan local d'urbanisme (PLU), d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) ou d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV), et celles du PPR, les plus contraignantes des deux s'appliquent.

Il peut arriver que les règles du POS ou du PLU soient plus contraignantes que celles du PPR.

En effet, la zone inondable non urbanisée peut aussi être un espace à préserver de toute construction en raison de la qualité de ses paysages, de l'intérêt de ses milieux naturels, de nuisances particulières (odeurs, bruit) ou parce que d'autres servitudes d'utilité publique interdisent la construction.

En zone inondable urbanisée, la prise en compte de la forme urbaine, de la qualité du bâti, de projets d'aménagement d'espaces publics peut aussi conduire à des règles plus strictes que celles du PPR dans les documents d'urbanisme (POS, PLU, ZAC, plans de sauvegarde et de mise en valeur).

- Les conséquences en matière d'assurance

L'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles est régie par la loi du 13 juillet 1982 qui impose aux assureurs, pour tout contrat d'assurance dommages aux biens ou aux véhicules, d'étendre leur garantie aux effets de catastrophes naturelles, qu'ils soient situés dans un secteur couvert par un PPR ou non.

Lorsqu'un plan de prévention des risques existe, le Code des assurances précise même que l'obligation de garantie est maintenue pour les « biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan », sauf pour ceux dont la mise en conformité avec des mesures rendues obligatoires par ce plan n'a pas été effectuée par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

Par ailleurs, les assureurs ne sont pas tenus d'assurer les biens immobiliers construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur lors de leur mise en place. Cette possibilité offerte aux assureurs est encadrée par le Code des assurances et ne peut intervenir qu'à la date normale de renouvellement d'un contrat ou à la signature d'un nouveau contrat. En cas de différend avec l'assureur, l'assuré peut recourir à l'intervention du bureau central de tarification (BCT), compétent en matière de catastrophes naturelles.

CHAPITRE II - DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Les atlas des zones inondables de la vallée de la Loire concernent en général des tronçons de vallée avec la cartographie des deux rives. A l'aval de l'agglomération tourangelle, le découpage est spécifique du fait que le val d'Authion a fait l'objet d'un seul atlas établi en 1996 concernant les départements d'Indre-et-Loire et du Maine-et-Loire.

Les vals de BRÉHÉMONT et de LANGEAIS ont fait l'objet d'un atlas des zones inondables en 1995.

1 - Présentation générale du Val de Langeais (rive droite de la Loire)

Le val de LANGEAIS s'étend en rive droite de la Loire, sur une longueur de 6 km sur les communes de Cinq-Mars-la-Pile et Langeais. Sa largeur moyenne est de 1 km et sa superficie d'environ 600 ha. Le val d'Authion commence au-delà de la digue située au lieudit « Planchoury ».

Le val est drainé par le ruisseau du Breuil qui traverse le bourg de Cinq-Mars-la-Pile et par le ruisseau des Agneaux qui longe la RN.152 jusqu'à Langeais. Ces deux ruisseaux sont affluents de la Roumer qui se jette dans la Loire au niveau du bourg de Langeais.

L'occupation du sol est essentiellement agricole. Deux zones d'activités importantes sont implantées en zone d'aléa fort dans les deux communes. L'habitat s'est plutôt développé sur les coteaux ou le plateau.

Aux deux extrémités du val, les centres-bourgs de Cinq-Mars-la-Pile et Langeais sont tout deux pour partie en zone inondable.

L'autoroute A85, après avoir franchi le Vieux Cher et la Loire, traverse le val en rive droite de la Loire entre Cinq-Mars-la-Pile et Langeais. Sa section dite « contournement de Langeais », est en cours de réalisation. Ce projet déclaré d'utilité publique bénéficie des autorisations administratives nécessaires. Les ouvrages hydrauliques ont fait l'objet d'études approfondies.

2 - Présentation générale du val de Bréhémont (rive gauche de la Loire)

Le val de Bréhémont, au sens du présent PPR, s'étend en rive gauche de la Loire sur 9 communes : Vallères, Lignièrès-de-Touraine, La-Chapelle-aux-Naux, Bréhémont, Rivarennès, Rigny-Ussé, Huismes, Avoine et Savigny-en-Véron.

La configuration du val témoigne de l'évolution du cours de la Loire. En effet, initialement, les basses vallées de l'Indre et du Cher se confondaient. Ce n'est que dans les années 1770 que des travaux ont été réalisés pour amener le Cher à se jeter dans la Loire à l'aval de Villandry. L'ancien lit du Cher est ainsi dénommé le vieux Cher.

Le val de Bréhémont comprend donc :

- le val de Bréhémont proprement dit sur une longueur de 14 km et une largeur moyenne de 1 km, soit une superficie de 1300 ha environ ;
- le val du vieux Cher long de 8 km, entre le Cher et l'Indre. Sa largeur moyenne est de quelques centaines de mètres pour une superficie d'environ 700 ha. Ce val étroit rejoint la vallée de l'Indre à « Marnay » où cette rivière commence à couler parallèlement à la Loire.
- la basse vallée de l'Indre (Huismes, Avoine) et une partie de la basse vallée de la Vienne (Savigny-en-Véron, Avoine).

Le réseau hydrographique du val de Bréhémont est constitué du vieux Cher, de la boire Masson, de la boire Torse, du ruisseau de la Carrière. Dans la basse vallée de l'Indre, un ensemble de fossés munis parfois de vannes permet aux riverains de réguler l'inondation, puis la vidange des terrains lors des fréquentes petites crues.

L'occupation des sols est essentiellement agricole.

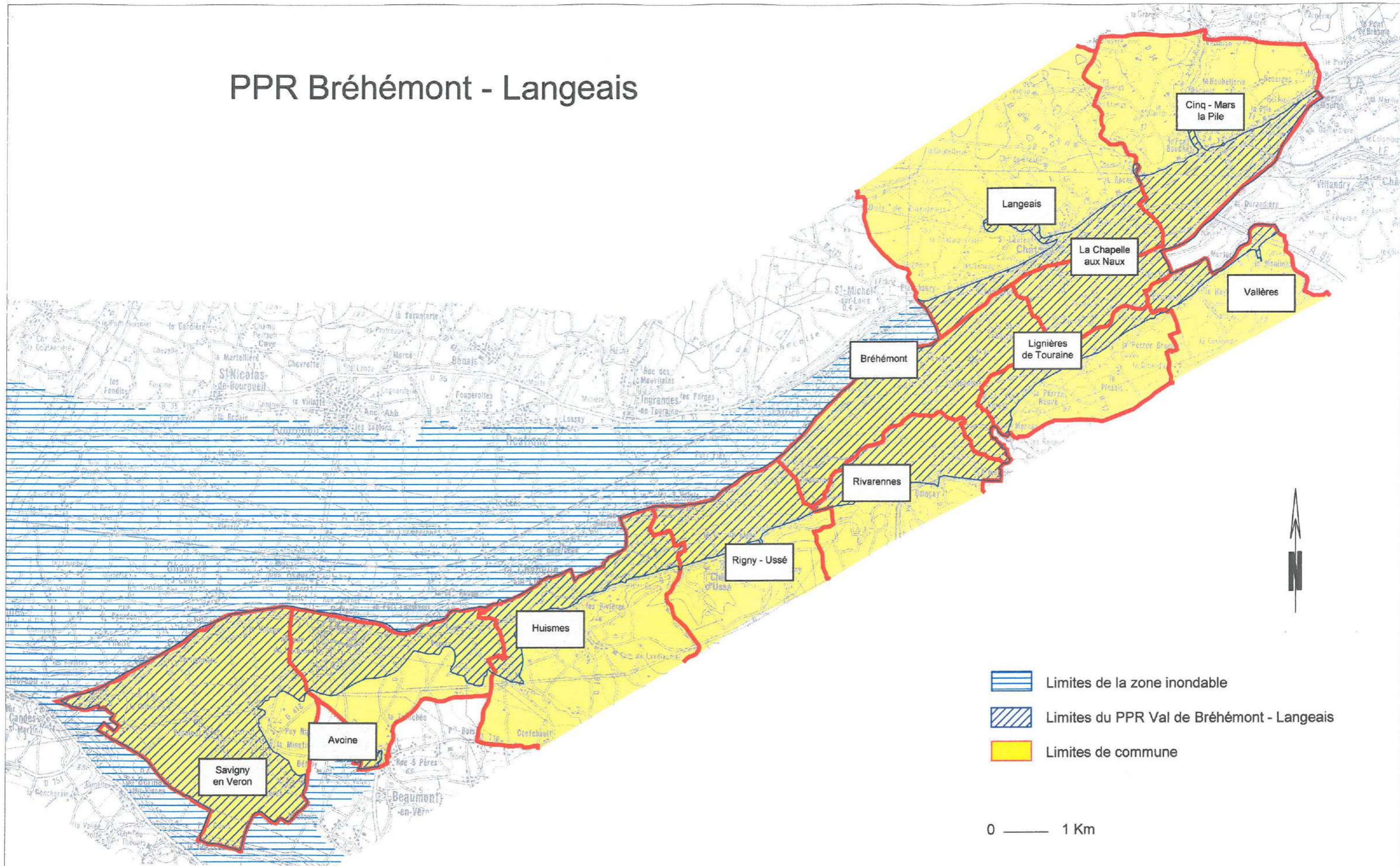
En rive gauche de la Loire, sur la commune d'AVOINE, est implanté un centre nucléaire de production d'électricité exploité par Electricité de France.




Le val de Bréhémont présente une configuration particulière dans laquelle les aléas d'inondation sont liés à l'importance relative des crues de quatre rivières :

- ⇒ le Cher susceptible de reprendre son ancien cours au niveau des déversoirs de Villandry et de La-Chapelle-aux-Naux ;
- ⇒ la Loire qui peut inonder le val par surverse, rupture de digue, remontée de nappe, remous au niveau de la confluence avec l'Indre et la Vienne ;
- ⇒ l'Indre ;
- ⇒ la Vienne dont le champ d'inondation s'étend sur Avoine et Savigny-en-Véron.

L'aléa réel d'inondation dépendra de la concomitance ou non de crues exceptionnelles sur ces quatre rivières.

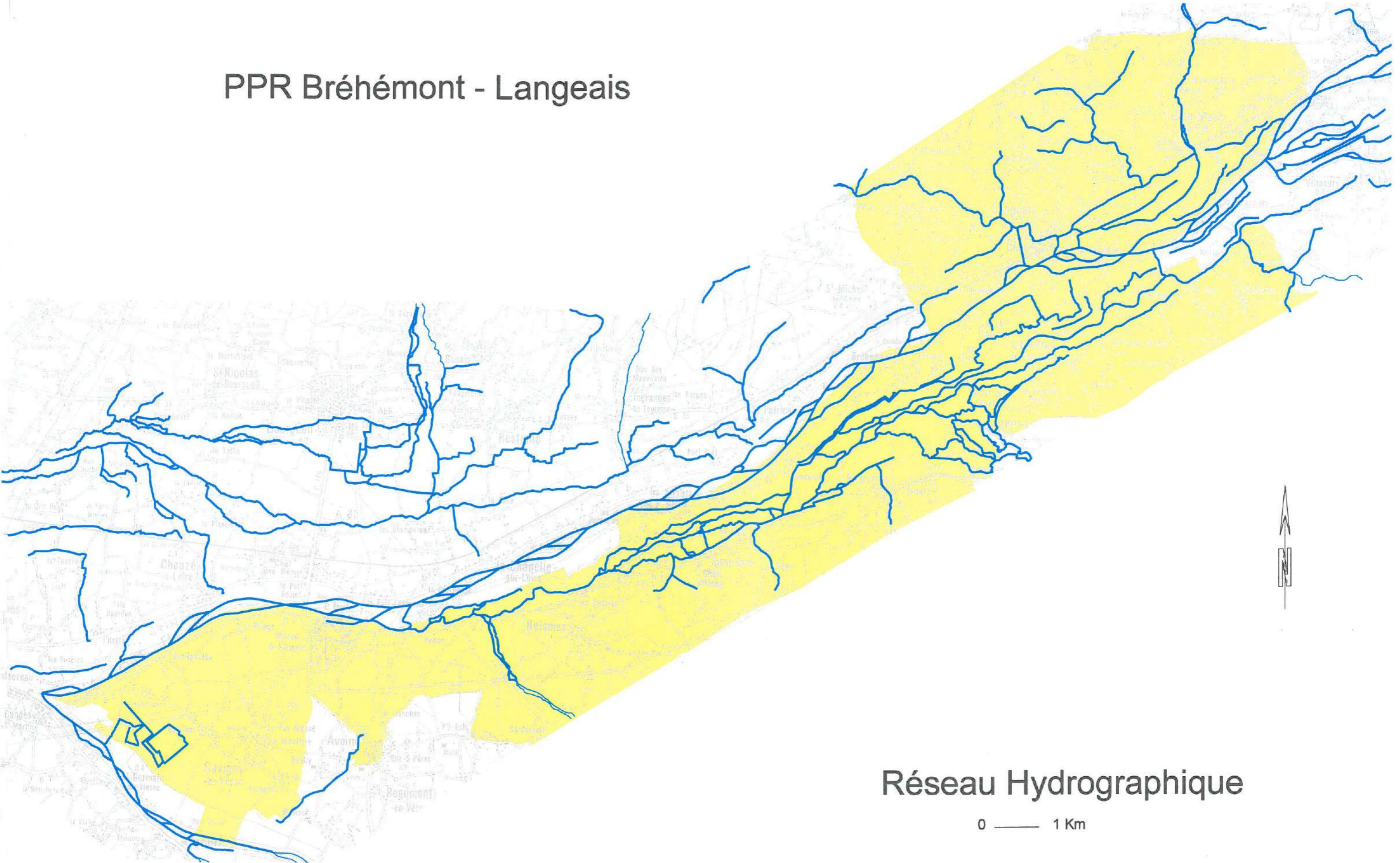
PPR Bréhémont - Langeais



-  Limites de la zone inondable
-  Limites du PPR Val de Bréhémont - Langeais
-  Limites de commune

0 — 1 Km

PPR Bréhémont - Langeais



Réseau Hydrographique

0 — 1 Km

3 - Les systèmes de protection contre les crues

Sur la rive droite de la Loire

Au niveau de Cinq-Mars-la-Pile et jusqu'à Langeais, la déviation de la RN.152 s'appuie sur un remblai équivalent à une digue renforcée. Seuls restent à renforcer environ 300 m à l'amont du pont SNCF de Cinq-Mars-la-Pile. De Langeais à « Planchoury », la Loire peut s'étaler jusqu'au coteau ; plusieurs passages existent sous la voie ferrée. Depuis le passage à niveau SNCF de Planchoury jusqu'à la limite du département du Maine-et-Loire, les digues ont toutes été renforcées.

Au débouché du Breuil, un clapet permet d'éviter le refoulement de la Loire. Quand le clapet est fermé (Loire haute), une station de pompage permet l'évacuation des eaux du val.

Sur la rive gauche de la Loire

La digue est en cours de renforcement au bec du Cher. Elle a été renforcée du bec du Cher à Bréhémont à l'exception de 1300 m situés à l'aval du pont de Langeais (renforcement prévu dans les années à venir). A l'aval de Bréhémont, le renforcement de la digue n'est pas actuellement prévu. Sont cependant réalisés des travaux d'amélioration sur des points singuliers : épaulement de digue, comblement de fossés.

A l'aval de l'île St Martin, jusqu'au confluent de l'Indre et de la Loire, se trouve la levée de Bois Chétif. Cette ancienne digue a été en partie arasée suite à la crue de 1856 pour limiter la pression sur la digue rive droite protégeant le val d'Authion. Contrairement aux digues de Loire qui font partie du domaine public de l'Etat, la levée de Bois Chétif appartient au Département d'Indre-et-Loire qui l'a acquise récemment et à qui en incombe l'entretien.

La levée de Bois Chétif est submergée par des crues fortes : plus basse que la digue rive droite à son origine, elle s'abaisse progressivement jusqu'à la confluence de l'Indre.

A l'aval du pont de Port Boulet, la Loire n'est pas endiguée.

LE VAL DE BREHEMONT

Le val de Bréhémont a la particularité d'être divisé en deux par la levée du vieux Cher irrégulière et de faibles caractéristiques géométriques. Les extrémités amont de ces deux vals sont munies chacune d'un déversoir dont l'ensemble forme les déversoirs de Villandry. En théorie, le premier, celui du vieux Cher fonctionne à partir d'un débit de l'ordre de 4850 m³ au bec du Cher et inonde la partie Sud dite « val du vieux Cher ». Si la crue continue de croître au-delà de 5800 m³/s environ, alors seulement le val habité de Bréhémont est inondé par le fonctionnement du déversoir de La-Chapelle-aux-Naux. (Cependant, la modélisation des crues de la Loire effectuée dans le cadre des études menées par l'équipe pluridisciplinaire du Plan

Loire Grandeur Nature a démontré que la basse vallée de l'Indre et une partie du val du vieux Cher seraient inondées par remous de la Loire avant le fonctionnement des deux déversoirs).

Le programme de travaux a consisté en un renforcement en épaisseur du corps des digues afin de les rendre moins vulnérables aux risques de renard et à la destruction par imbibition progressive du corps de digue constitué de matériaux hétérogènes et perméables. Si cette vulnérabilité a été amoindrie, elle ne garantit pas l'absence de rupture lors d'une crue prolongée, ni la rupture par submersion ou par affouillement du pied de digue.

Des deux ouvrages écrêteurs de Villerest et du Veudre envisagés dans le programme de l'Etablissement Public d'Aménagement de la Loire et de ses Affluents (E.P.A.L.A.), seul le barrage de Villerest est construit et ses effets écrêteurs pour la Loire moyenne restent limités.

Efficacité du système de protection

Depuis les dernières crues catastrophiques, l'évolution du lit de la Loire et certains aménagements pourraient faire penser qu'un même débit serait moins destructeur pour les digues :

- L'approfondissement du lit et l'abaissement de la ligne d'eau en crue.
- Le barrage de Villerest qui apporte un gain d'une quinzaine de centimètres au droit de Tours
- Le renforcement des levées.

Or, l'approfondissement du lit de la Loire s'accompagne aussi de phénomènes inquiétants qui contrarient les améliorations apportées :







- * Le délaissement des bras secondaires de la Loire qui s'encombrent de végétaux susceptibles de faire des obstacles à l'écoulement de l'eau et donc d'élever la ligne d'eau en période de crue.
- * L'approfondissement du lit de la Loire entraîne l'instabilité des berges et augmente le risque de déstabilisation en crue du pied des levées lorsqu'elles sont en contact direct avec le lit mineur, ce qui est le cas en plusieurs endroits.



De plus, des causes connues au siècle dernier perdurent :

- ♦ La formation possible de « renards » hydrauliques à travers les digues.
- ♦ Les embâcles de glace qui représentent un risque important et préoccupant d'atteinte aux levées et d'apparition de brèches accidentelles, même en l'absence de crues fortes.
- ♦ La faiblesse de certaines digues qui n'ont pas encore été renforcées.

L'étude de l'équipe pluridisciplinaire du Plan Loire Grandeur Nature conclut que le risque de brèche accidentelle a évolué mais globalement l'apparition n'en a vraisemblablement pas diminué. « **C'est le risque le plus préoccupant en matière d'augmentation de dommages** ».

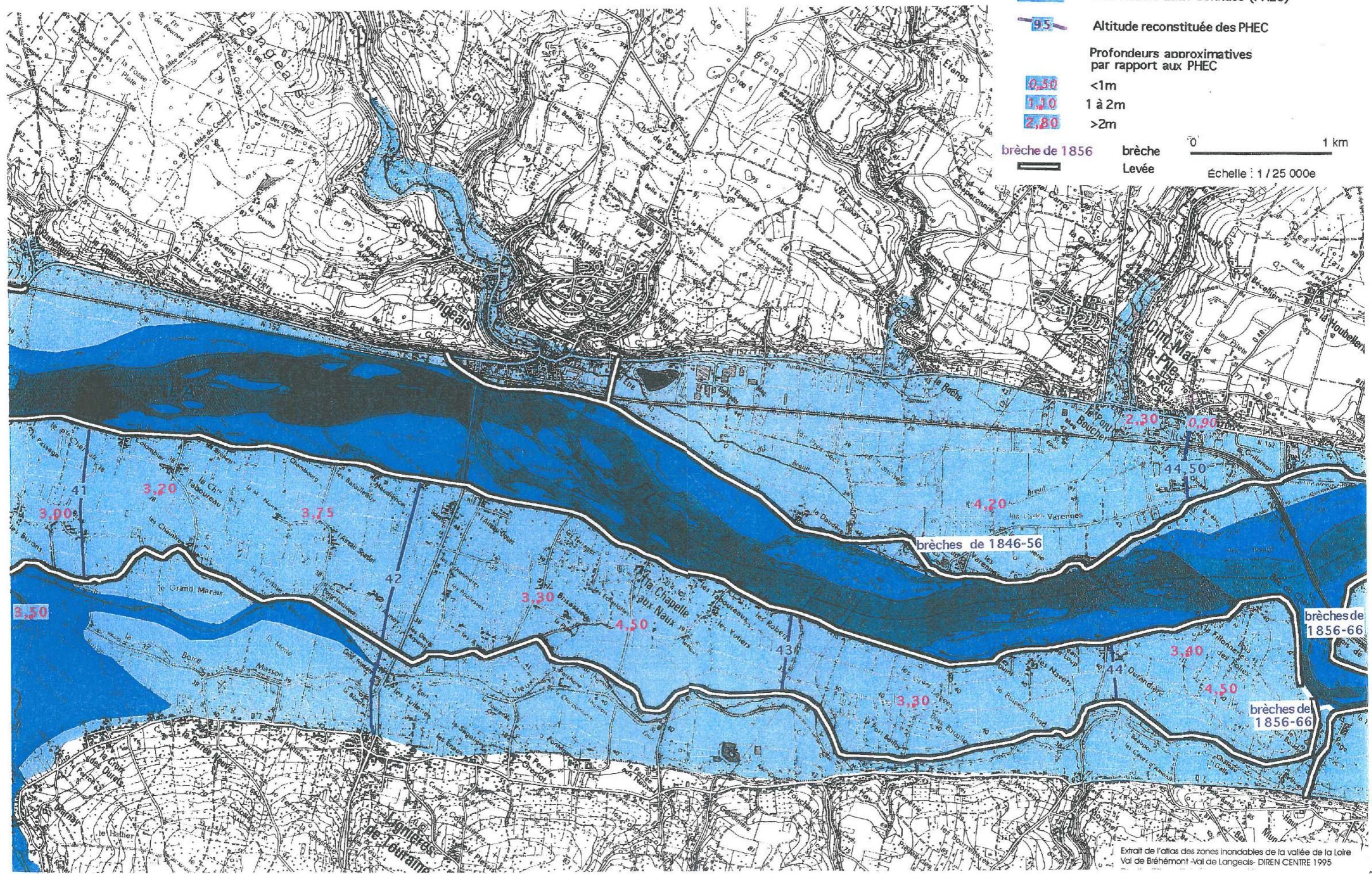
Par ailleurs, la présence des levées ne modifie pas les risques d'inondation par remontées de la nappe qui entraînent de moindres hauteurs d'eau, mais des submersions relativement longues..

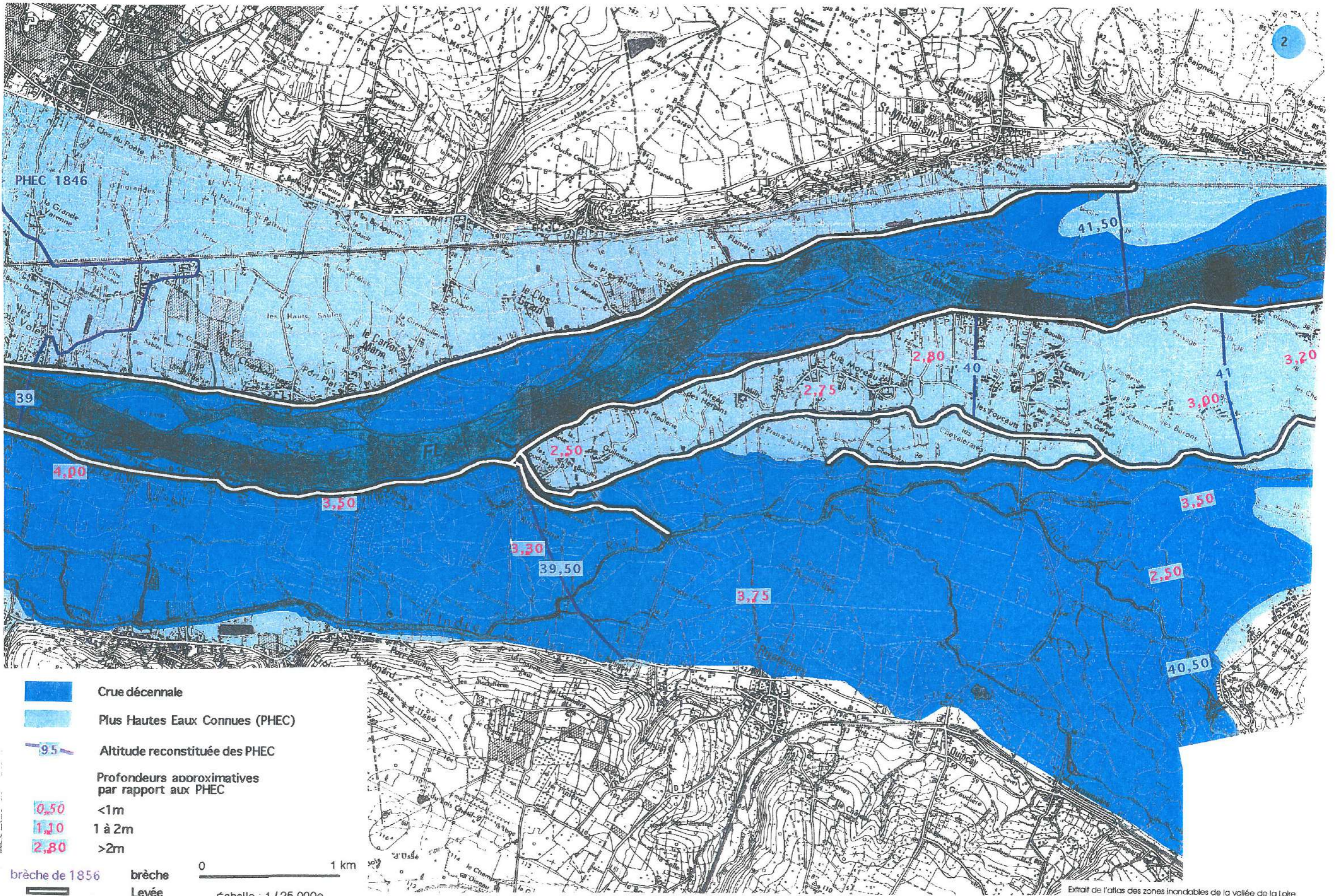
-  Crue décennale
 -  Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)
 -  95 Altitude reconstruite des PHEC
- Profondeurs approximatives par rapport aux PHEC
-  0,30 <1m
 -  1,20 1 à 2m
 -  2,80 >2m

brèche de 1856  brèche Levée 

0 1 km

Echelle : 1/25 000e





PHEC 1846

39

4,00

3,50

3,30

39,50

3,75

2,50

2,75

2,80

3,50

2,50

40,50

3,00

3,20

41,50

2

- Cruce décennale
- Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)
- 95 Altitude reconstituée des PHEC
- Profondeurs approximatives par rapport aux PHEC
- 0,50 <1m
- 1 à 2m
- 2,80 >2m

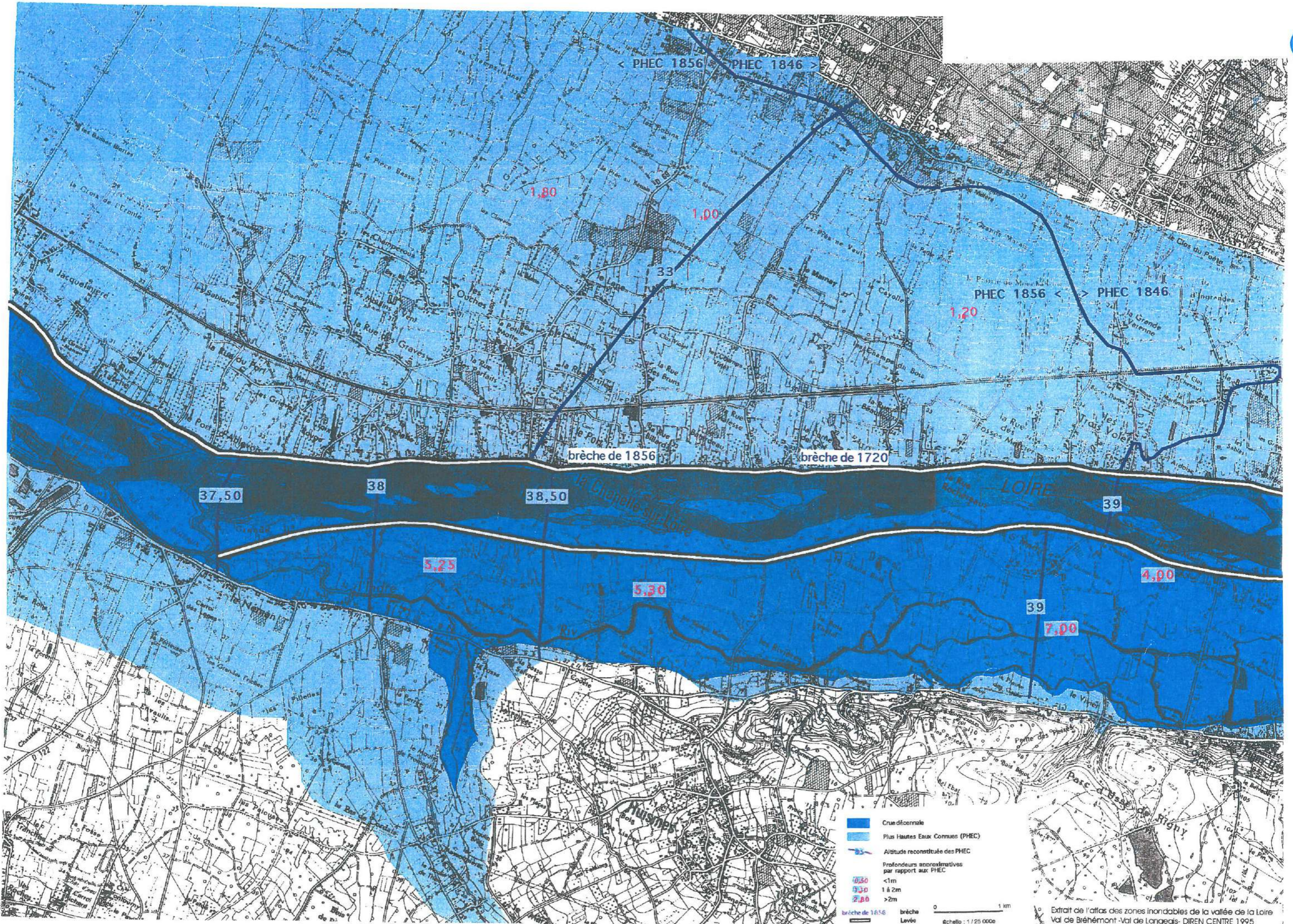
brèche de 1856

brèche
Levée

0 1 km

Echelle : 1 / 25 000e

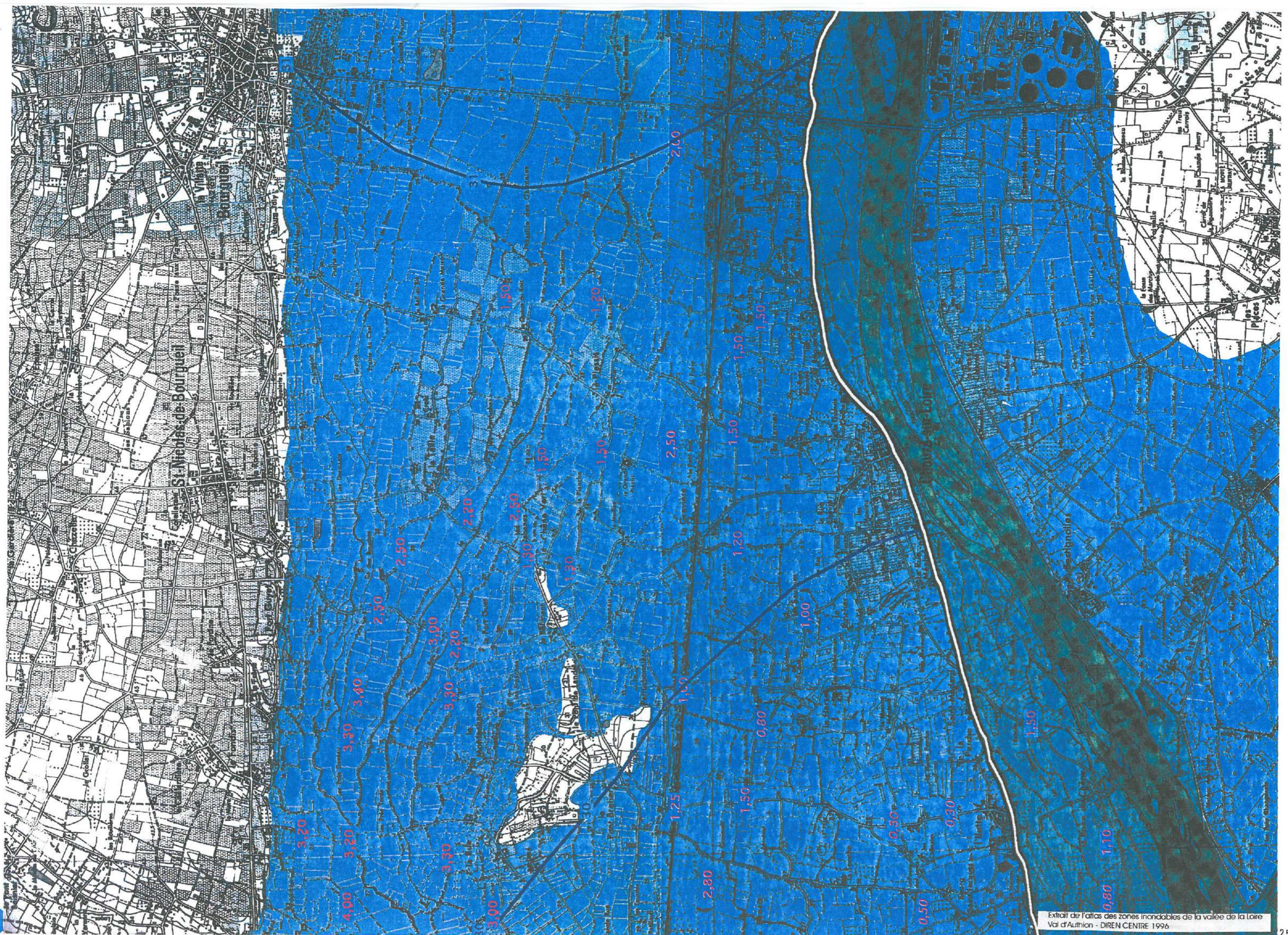
Extrait de l'atlas des zones inondables de la vallée de la Loire
Val de Bréhémont - Val de Langeais- DIREN CENTRE 1995



- Crue décennale
- Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)
- Altitude reconstruite des PHEC
- Profondeurs approximatives par rapport aux PHEC
- 1.00 <1m
- 1.30 1 à 2m
- 2.80 >2m

brèche de 1856 brèche de 1720
 échelle : 1/25 000

Extrait de l'atlas des zones inondables de la vallée de la Loire
 Val de Bréhémont - Val de Langeais - DIREN CENTRE 1995



CHAPITRE III - LES RISQUES LIÉS AUX INONDATIONS

Quelques définitions

- **L'aléa hydraulique** correspond à la submersion prévisible (hauteur d'eau, vitesse du courant). Il est lié à l'intensité de la crue prise en considération et au comportement du système de protection.
- **Les enjeux** dans la zone inondable sont principalement représentés par l'importance et la répartition de la population et par la nature des biens et des activités exposés.
- **Les risques** liés aux inondations sont le résultat du croisement des aléas hydrauliques et de la vulnérabilité des enjeux. Lorsque l'un des paramètres varie, le produit (le risque) évolue dans le même sens.

1 - LES ALÉAS HYDRAULIQUES de la VALLEE au DROIT DES VALS DE BREHEMONT et LANGEAIS

A quelques corrections près, introduites pour tenir compte des précisions topographiques apportées par les collectivités ou les services, les aléas sont ceux de la carte au 1/25.000 de l'atlas des zones inondables de la vallée de la Loire (Val de Bréhémont et Langeais, Val d'Authion), publié en 1995 et 1996.

Ils correspondent à une crue qui provoquerait systématiquement des ruptures de digues et conduirait à des hauteurs d'eau égales à celles constatées lors des plus hautes eaux connues, c'est-à-dire pour l'Indre-et-Loire, lors de la crue du 3 juin 1856, dans la très grande majorité des cas.

Au siècle dernier, la vallée de la Loire a connu des inondations catastrophiques dues aux crues de 1846, 1856 et 1866. Rompant les digues, la Loire a occupé son lit majeur, inondant la vallée d'un coteau à l'autre.

En 1856, l'eau s'est engouffrée dans le val de Langeais par la brèche de Varennes comme en 1846 et dans le val de Bréhémont par deux brèches, l'une au bec du Cher, l'autre dans le bourg de Bréhémont.

En 1866, deux brèches se sont également produites au bec du Cher.

Les hauteurs d'eau relevées aux échelles de crues sont les suivantes :

Crue	Débit maximal en m ³ /s	Hauteur maximale (en m)			
		à Langeais	Cinq-Mars-la-Pile échelle disparue	Langeais zo* = 36,37	La Chapelle/Loire zo* = 31,18
1846	5.500	6,33	6,3	-	5,84
1856	6.000	6,25	6,65	7,03	6,25
1866	6.000	6,85	6,8	6,83	6,08

* zo : Altitude du zéro de l'échelle de crue.

La cote maximale des différentes crues se calcule en ajoutant au « zo » la hauteur mesurée à l'échelle. Exemple : en 1856, la hauteur maximale à la crue a atteint $31,18 \text{ m} + 7,03 \text{ m} = 38,21 \text{ m}$ à l'échelle de La-Chapelle/Loire (en cote NGF).

Il faut noter que les conditions de la crue de 1856 ont été particulières, en raison de la brèche de La-Chapelle-sur-Loire dans la levée du val d'Authion, juste en face de ce val.

En l'absence de cette brèche, les hauteurs d'eau et l'étendue de l'inondation auraient probablement été majorées en rive gauche de la Loire sur les communes de Huismes, Avoine et Savigny-en-Véron.

L'extension des crues de 1846, 1856 et 1866 a fait l'objet d'une cartographie spéciale au 1/20.000 par le service de la Loire de l'époque qui a été exploitée pour les atlas. Les repères de crues gravés sur les pierres des constructions ont été vérifiés.

La différence entre la cote des plus hautes eaux connues et celle du terrain donne la profondeur de submersion.

Quatre niveaux d'aléas ont été définis à partir de deux critères principaux : la profondeur de submersion (il a été tenu compte pour cela des remblais effectués depuis 1856) et la vitesse du courant (sans que celle-ci ait fait l'objet d'estimations en m/s).

Aléa faible : profondeur de submersion inférieure à 1 mètre sans vitesse marquée

Aléa moyen : profondeur de submersion comprise entre 1 et 2 mètres avec vitesse nulle à faible ou profondeur de submersion inférieure à 1 mètre avec vitesse marquée.

Aléa fort : profondeur de submersion supérieure à 2 mètres avec vitesse nulle à faible, ou profondeur comprise entre 1 et 2 mètres avec vitesse moyenne à forte, bande de 300 mètres en arrière des levées (en considérant que les digues peuvent rompre n'importe où, même si des sections plus vulnérables sont identifiées).

Aléa très fort : profondeur de submersion supérieure à 2 mètres avec vitesse moyenne à forte, ou danger particulier : val de déversoirs débouchés d'ouvrages...

Un troisième critère intervient en complément : le comportement prévisible du système de protection. Ceci explique qu'à Langeais, alors que les profondeurs de submersion de la crue de 1856 auraient pu conduire à inscrire un aléa fort, l'atlas des zones inondables a fait figurer de l'aléa moyen en considérant que la présence d'une digue transversale en amont de la ville réduisait l'aléa.

Sur la commune d'Avoine, en rive gauche de la Loire, au Sud-Est de la centrale de Chinon-Avoine, un recouvrement imparfait des atlas du val d'Authion et des vals de Bréhémont-Langeais avait laissé une zone d'incertitude d'aléa.

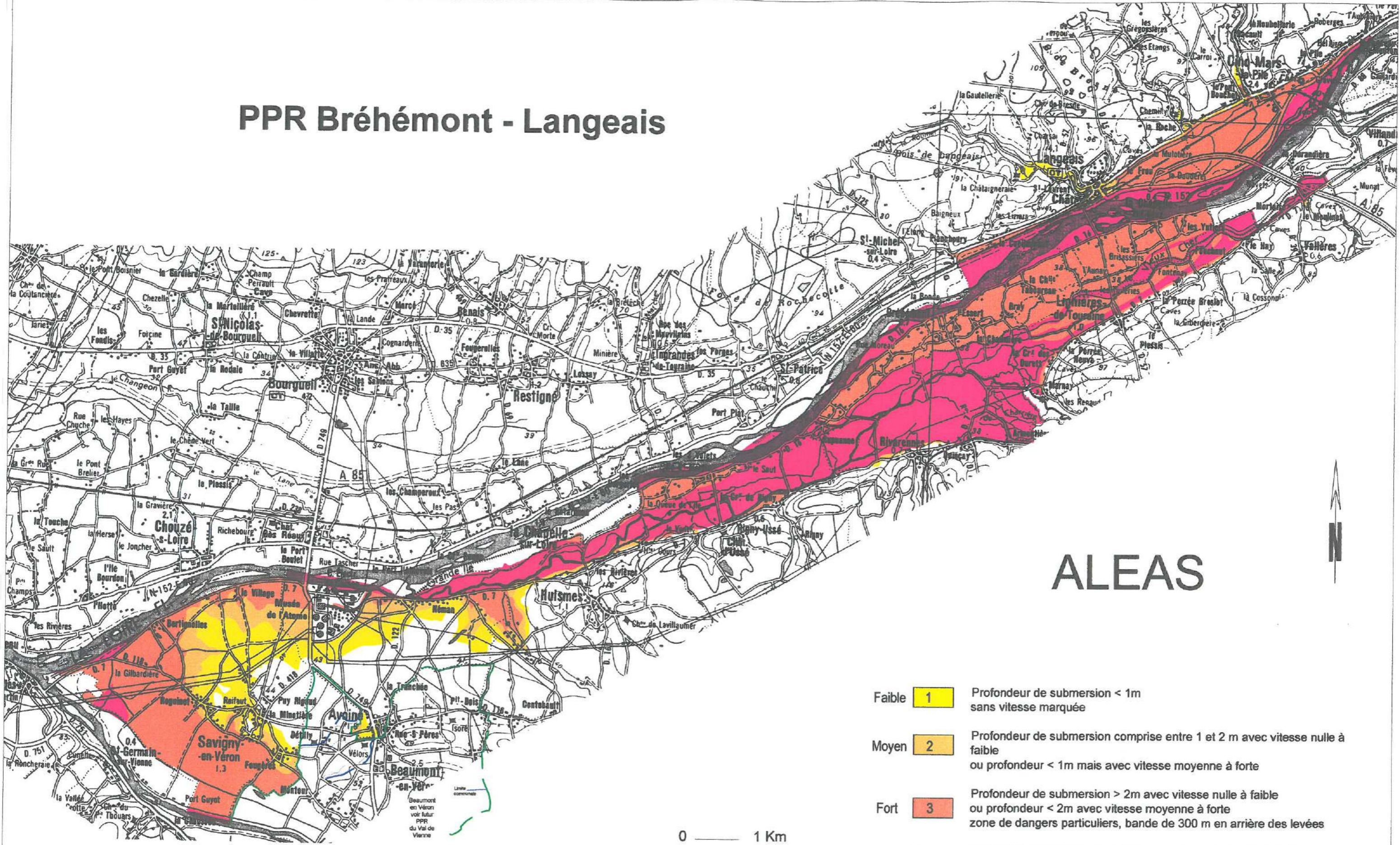
Le PIG des vals de Langeais et Bréhémont, approuvé le 30 septembre 1998, avait pris en compte dans ce secteur le résultat d'une étude effectuée en vue du plan d'exposition aux risques des communes du bec de Vienne, en utilisant la modélisation d'une crue centennale de la Loire associée à une crue décennale de la Vienne.

Pour l'élaboration du PPR, l'événement de référence est la crue observée le 3 juin 1856 dont la fréquence d'occurrence est de l'ordre de 150 à 170 ans.

Dans le secteur considéré, entre la RD.749 et le Néman, la limite de la zone inondable figurant dans le PPR est celle de la crue du 8 juin 1856, telle qu'elle figure sur la carte au 1/20.000 établie en 1856.

En effet, en cas de crue exceptionnelle ou en cas de crue forte associée à une embâcle à l'amont du pont de Port Boulet, toujours possible, il convient de préserver les possibilités restantes d'expansion de la crue en rive gauche de la Loire en vertu du principe de précaution.

PPR Bréhémont - Langeais



ALEAS

- Faible 1 Profondeur de submersion < 1m sans vitesse marquée
- Moyen 2 Profondeur de submersion comprise entre 1 et 2 m avec vitesse nulle à faible ou profondeur < 1m mais avec vitesse moyenne à forte
- Fort 3 Profondeur de submersion > 2m avec vitesse nulle à faible ou profondeur < 2m avec vitesse moyenne à forte zone de dangers particuliers, bande de 300 m en arrière des levées
- Très fort 4 Profondeur de submersion > 2m avec vitesse moyenne à forte zone de dangers particuliers, aval de déversoir, débouché d'ouvrages

0 — 1 Km

2 - LES ENJEUX ET LES DOMMAGES POTENTIELS

Dans un premier temps, les enjeux seront décrits par niveau d'aléa. Cette reconnaissance du « terrain » permettra de déterminer des dispositions réglementaires tenant compte des réalités.

L'évaluation des dommages potentiels sera effectuée plus globalement sur la base des résultats de l'étude de l'équipe pluridisciplinaire du Plan Loire Grandeur Nature. C'est ce qui permettra d'esquisser les conséquences du phénomène pris comme référence, à savoir une crue, avec ruptures de digues, inondant tous les valls ainsi que la décrit l'atlas des zones inondables.

2.1 - Les enjeux en aléa très fort

Les terrains concernés sont majoritairement des espaces naturels à l'intérieur du lit endigué de la Loire et dans la basse vallée de l'Indre.

Rive droite de la Loire

- ♦ voie SNCF Lyon-Nantes (franchissement de la Loire)
- ♦ autoroute A85 Tours-Angers (franchissement de la Loire et du vieux Cher)
- ♦ pont de Langeais
- ♦ station de pompage d'eau potable de Langeais
- ♦ lignes électriques HT, MT, THT
- ♦ traversée sous fluviale d'une canalisation de transport de gaz (diamètre 100 mm) sur le territoire de la commune de La-Chapelle-sur-Loire (pour mémoire : il s'agit d'un forage profond sous le lit de la Loire dans une roche calcaire)

Rive gauche de la Loire

- ♦ ouvrages de prise d'eau et de rejet en Loire du CNPE de Chinon-Avoine
- ♦ traversée sous fluviale d'une canalisation de transport de gaz (diamètre 100 mm) sur le territoire de la commune de La-Chapelle-sur-Loire (pour mémoire)
- ♦ lignes électriques MT, HT, THT
- ♦ pont de Port Boulet.

2.2 - Les enjeux en aléa fort

Rive droite de la Loire

- ♦ route nationale 152 en pied de coteau
- ♦ zone d'activité de Grillemont à Cinq-Mars-la-Pile
- ♦ usine de fabrication de produits en béton à Cinq-Mars-la-Pile
- ♦ une partie du bourg de Cinq-Mars-la-Pile et Langeais, deux supermarchés
- ♦ collège et école à Langeais
- ♦ école à Cinq-Mars-la-Pile
- ♦ l'accès en pied de coteau à la base militaire souterraine de Cinq-Mars-la-Pile

- ♦ gendarmerie de Langeais
- ♦ piscine de Langeais
- ♦ zone d'activités de Langeais entre la Loire et le coteau
- ♦ stations d'épuration de Langeais et Cinq-Mars-la-Pile
- ♦ installation de pompage des eaux de la Roumer permettant un rejet en Loire lorsque celle-ci est haute
- ♦ terrain de camping de Langeais
- ♦ canalisation de transport de gaz (diamètre 100 mm) sur le territoire des communes de La-Chapelle-sur-Loire et Huismes
- ♦ carrière à Cinq-Mars-la-Pile.

Rive gauche de la Loire

- ♦ zones d'habitat (en particulier, La-Chapelle-aux-Naux et Bréhémont sont complètement inondables)
- ♦ écoles de Bréhémont et La-Chapelle-aux-Naux
- ♦ station d'épuration à « La Perrée aux Naux »
- ♦ station de pompage d'eau potable à Lignièrès-de-Touraine
- ♦ station de pompage d'eau à « La Sagotière » (commune de Lignièrès-de-Touraine)
- ♦ zone d'activités de La-Chapelle-aux-Naux
- ♦ canaux d'amenée d'eau au CNPE de Chinon-Avoine
- ♦ coopérative fruitière de Lignièrès-de-Touraine
- ♦ partie basse du bourg de Lignièrès-de-Touraine
- ♦ ligne électrique THT en traversée de la vallée de l'Indre (vers Quinçay) et de la plaine de Véron
- ♦ station d'épuration de Huismes (Cuzé)
- ♦ canalisation de transport de gaz (diamètre 100 mm) sur le territoire des communes de La-Chapelle-sur-Loire et Huismes.

2.3 - Les enjeux en aléa moyen

- ♦ des zones d'habitat et d'activités
- ♦ école et collège à Langeais
- ♦ ligne THT
- ♦ canalisation de transport de gaz (diamètre 100 mm) sur le territoire des communes de La-Chapelle-sur-Loire et Huismes
- ♦ carrière à Huismes.

2.4 - Les enjeux en aléa faible

- ♦ des zones d'habitat et d'activités
- ♦ ligne THT
- ♦ canalisation de transport de gaz (diamètre 100 mm) sur le territoire des communes de La-Chapelle-sur-Loire et Huismes.
- ♦ usine de traitement d'eau potable à Avoine le long de la RD.7

2.5 - Les autres enjeux

⊗ Le centre national de production d'électricité de Chinon-Avoine

Il comprend :

- trois unités A1, A2 et A3 qui ne produisent plus d'électricité ;
- quatre unités B1, B2, B3, B4, de 900 MW chacune, actuellement en service.

Environ 1600 personnes étaient employées sur le site en 1994. Cette année-là, si on ajoute les 700 emplois liés à la centrale, le site de Chinon-Avoine représentait 2300 emplois sur les 2707 emplois existant sur la commune d'Avoine, soit 85 % des emplois.

Le CNPE de Chinon-Avoine est construit sur une plate-forme calée à la cote 37,43 NGF normal. La protection du site contre les risques d'inondations est basée sur une cote majorée de sécurité basée sur une crue millénaire, en cours de réévaluation par EDF. Les ouvrages existant sur le site sont réputés être hors d'eau pour une crue du type 1856.

Cependant, une crue exceptionnelle de la Loire, du type de la crue de 1856, concomitante avec une crue de la Vienne et de l'Indre, aurait des effets indirects sur le fonctionnement du CNPE : les accès au site seraient inondés ou impraticables.

Par ailleurs, des perturbations dans l'écoulement de la Loire, au passage du pont de Port Boulet, ne sont pas à exclure : présence de troncs d'arbres, embâcle de glace. De ce fait, la ligne d'eau pourrait être rehaussée à l'amont du pont de Port-Boulet. Des ruptures de digue toujours possibles à proximité de la centrale de Chinon-Avoine peuvent modifier les lignes d'eau de la Loire et créer des remous.

⊗ Protection du val d'Authion

Par le volume qu'ils offrent à l'expansion des crues, le val de Bréhémont, le val du vieux Cher, la basse vallée de l'Indre, les plaines alluviales d'Avoine et Savigny-en-Véron, contribuent à la protection du val d'Authion en limitant les risques d'inondation du val d'Authion par surverse ou rupture de digue.

2.6 - Enjeux globaux

L'équipe pluridisciplinaire a évalué les enjeux sur la Loire moyenne pour chaque « hydraulique » utilisé pour la modélisation des crues. Une compilation de ces données qui datent de 1996 a été effectuée pour les parties inondables de l'ensemble des communes des Vals de Bréhémont et de Langeais. Il en résulte les enjeux suivants :

	Nombre d'habitants	Nombre de logements	Nombre d'entreprises (moins de 20 salariés)	Nombre d'entreprises (plus de 20 salariés)	Nombre d'emplois dans les entreprises
Val de Langeais	1.224	504	160	10	1.152
Val de Bréhémont	4.034	1.710	90	1	269
TOTAL	5.258	2.214	250	11	1.421

Aux activités précédentes, il y a lieu d'ajouter les activités de service public (écoles, administrations, mairies, services locaux d'EDF-GDF), celle du centre nucléaire de production d'électricité de Chinon-Avoine et l'activité agricole.

La protection du val d'Authion est également un enjeu fort.

2.7 - Les dommages potentiels

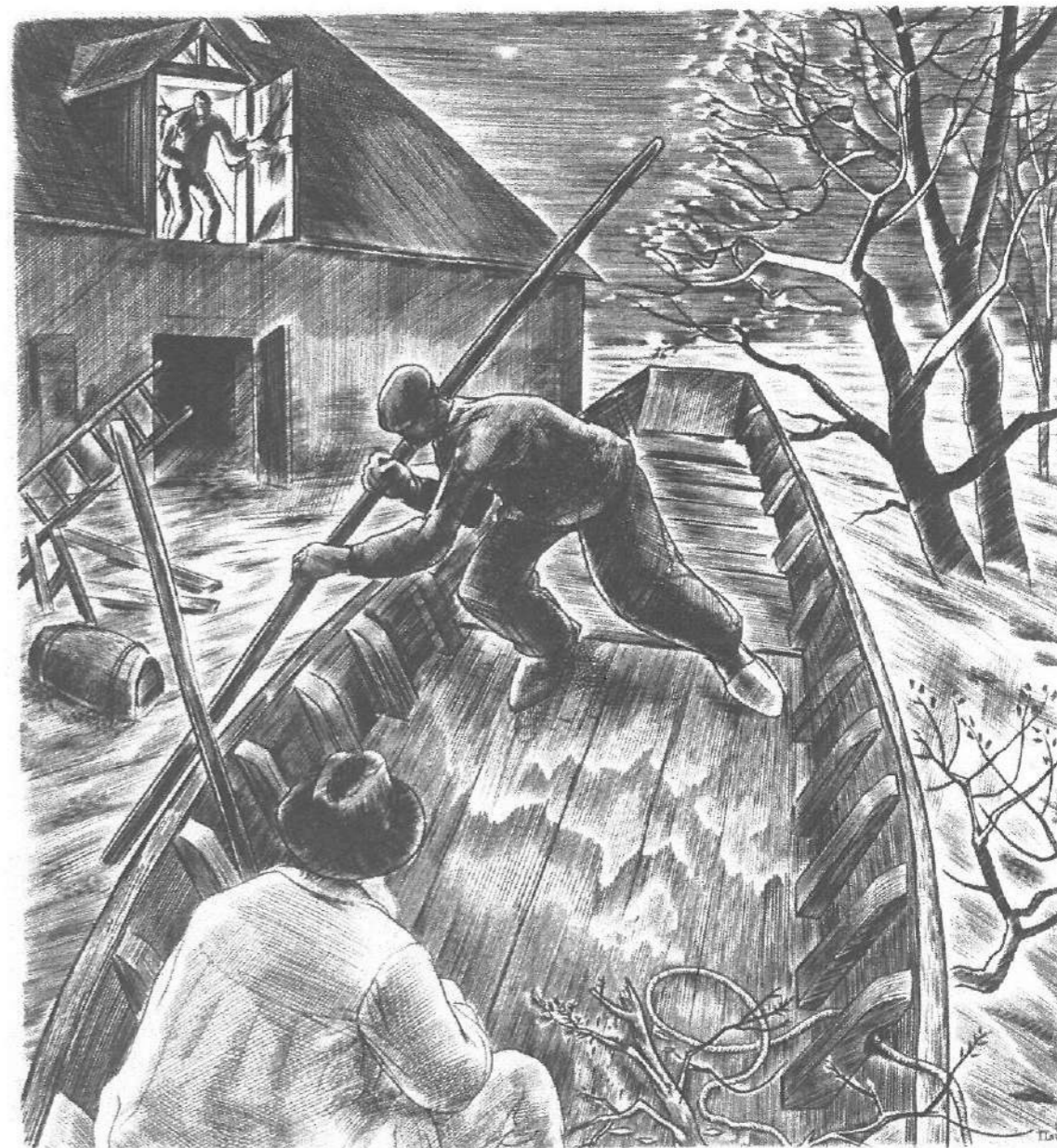
Pour une inondation comparable à celle de 1856, qui a inondé les vals suite à des brèches accidentelles dans les levées et des remontées de nappe, le dommage potentiel total sur la Loire moyenne a été évalué par l'équipe pluridisciplinaire du Plan Loire Grandeur Nature à 40 milliards de francs, soit 6 milliards d'euros (avec une incertitude de 50 à 100 %) dont 1,7 milliards de francs, soit 260 millions d'euros, pour l'ensemble « Val de Bréhémont, val de Langeais, basses vallées de l'Indre et de la Vienne » et 5,9 milliards de francs, soit 900 millions d'euros, pour le val d'Authion (Indre-et-Loire et Maine-et-Loire).

Globalement, sur la Loire moyenne, les activités économiques représentent 60 % des dommages évaluables et l'habitat 25 %. L'agriculture représente moins de 10 % et les équipements publics et la voirie quelques pour cent.

L'étude de l'équipe pluridisciplinaire n'a pas pris en compte l'ensemble des dommages directs et indirects, en particulier les atteintes aux réseaux EDF, France Télécom et SNCF, les conséquences de leur interruption, les perturbations, sur les entreprises hors de la zone inondable, notamment par coupure d'accès routier de réseaux d'information ou d'énergie. Elle n'a pas évalué les dommages au patrimoine naturel et architectural, aux sols agricoles, ni l'impact social d'une inondation et son coût, ni le coût des pollutions possibles et de leurs conséquences.

Les illustrations de la brèche de La-Chapelle-sur-Loire, ainsi que les extraits du récit de M. ROUILLE-COURBE, figurant en annexe, montrent le pouvoir dévastateur de l'eau.

Peut-on imaginer les dégâts et le traumatisme que causerait la répétition d'un tel phénomène au même endroit, compte-tenu de l'augmentation considérable des enjeux dans les lieux qui furent dévastés au siècle dernier ?



Gravure extraite du roman de Maurice Genevoix "Rémi des Rauches".
Bibliothèque municipale de Tours

CHAPITRE IV : JUSTIFICATION DES MESURES ADOPTÉES POUR LE ZONAGE ET LA RÉGLEMENTATION

1 - LES PRINCIPES

Les principes qui président à l'élaboration des PPR inondations restent ceux mis en œuvre dans les projets d'intérêt général (PIG) issus de la circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables :

Le premier principe conduit, à l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, à veiller à ce que soit interdite toute construction nouvelle et à saisir toutes les opportunités pour réduire le nombre des constructions exposées. Dans les autres zones inondables où les aléas sont moins importants, il convient de veiller à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées. Les autorités locales et les particuliers devront être incités à prendre des mesures adaptées pour les habitations existantes.

En application de ce principe, les constructions sont interdites dans les zones d'aléa 4 (très fort) des atlas de la vallée de la Loire à de rares exceptions près que liste le règlement des PPR (les aléas très fort coïncident dans la plupart des cas avec le lit endigué où s'applique l'article 59 du code du domaine public fluvial qui renforce cette interdiction).

Dans les zones d'aléa fort, moyen ou faible, il faut chercher à réduire la vulnérabilité des constructions admises par le règlement, notamment en interdisant les sous-sols, en surélevant le rez-de-chaussée des habitations et en disposant d'un niveau habitable accessible au-dessus des plus hautes eaux connues.

Le second principe traduit la volonté de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. Ces zones jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, mais aussi en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion des crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.

Il s'agit donc d'arrêter l'extension de la tache urbaine en zone inondable. Pour cela, le PPR distingue les parties de zones inondables non encore urbanisées de celles qui le sont déjà.

Sur les parties de zones inondables non urbanisées, appelées zones A, les mesures réglementaires du PPR ont pour objectif l'arrêt de toute urbanisation nouvelle afin, d'une part de laisser ces espaces libres de toutes constructions et, d'autre part, de ne pas augmenter la population et les biens exposés au risque d'inondation. Cependant, le PPR prend en compte le fait que sur ces zones, bien que non urbanisées, existent déjà des constructions diffuses à usage d'activité ou d'habitation, et prévoit la possibilité de leur évolution.

Les règles du PPR permettent de donner aux zones A, « zones inondables à préserver de toute urbanisation nouvelle », une destination autre que l'urbanisation : sport, tourisme, loisirs, exploitation du sol et du sous-sol, équipements publics qui ne pourraient se situer ailleurs que dans la zone inondable.

Pour maintenir, voire développer, une activité agricole importante dans les vals de Bréhémont et de Langeais, sont admises sous certaines conditions, y compris en zone d'aléa fort protégée par des digues, les constructions, installations, habitations directement liées à l'exploitation agricole.

De plus, le changement de destination d'une construction existante en habitation est admis, sous certaines réserves, lorsqu'il permet de conserver un patrimoine bâti de caractère.

A l'intérieur des parties de zones inondables déjà urbanisées, appelées zones B, même si certaines sont soumises à des niveaux d'aléa important, le développement urbain ne saurait être remis en question. Toutefois, les règles du PPR intègrent la nécessité d'évolution du tissu urbain, la limitation des populations et des biens exposés, et la réduction de la vulnérabilité des nouvelles constructions qui pourraient être autorisées.

Le cas particulier du CNPE de Chinon-Avoine est évoqué en page 4 du règlement du PPR.

Remarque : Dans les zones d'aléa très fort, la distinction n'est pas faite entre les parties urbanisées et non urbanisées dans la mesure où elles sont soumises au même premier principe d'inconstructibilité.

Le troisième principe consiste à éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés. En effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

Cependant, les infrastructures ne peuvent pas toutes éviter les zones inondables. Les remblais qui leur sont liés ne sont admis que s'ils résultent de la recherche du meilleur compromis entre les intérêts techniques, économiques, hydrauliques et environnementaux.

Le PPR doit permettre également de ne pas rendre plus difficile la gestion de la période de crise. C'est pourquoi, il n'est pas admis en zone inondable l'implantation de nouveaux centres de secours principaux susceptibles d'intervenir en période de crue aussi que de nouveaux hôpitaux, maisons de retraite et centres accueillant de façon permanente des personnes à mobilité réduite. Pour les établissements de santé, les manœuvres d'évacuation et de relogement temporaire des malades dans d'autres établissements sont toujours délicates.

Il y a lieu enfin de diminuer les risques indirects de pollution qui pourraient, par exemple, rendre l'eau impropre à la consommation pendant une longue période. Le PPR peut imposer des mesures allant dans ce sens.

En résumé, les grands principes du zonage et du règlement peuvent être schématisés par le tableau suivant :

	1	2	3	4
	ALEA FAIBLE	ALEA MOYEN	ALEA FORT	ALEA TRES FORT
A	A1	A2	A3	A4
ZONE INONDABLE NON URBANISÉE	Champ d'expansion des crues à préserver de toute urbanisation nouvelle INCONSTRUCTIBLE sauf exceptions précisées dans le règlement du PPR			Zone inondable particulièrement dangereuse INCONSTRUCTIBLE sauf rares exceptions précisées dans le règlement du PPR *
B	B1	B2	B3	
ZONE INONDABLE URBANISÉE	CONSTRUCTIBLE sous réserve du respect des conditions fixées dans le règlement du PPR			

* Les règles étant identiques pour tout l'aléa très fort, que l'on soit en partie urbanisée ou non, il n'a pas été jugé utile de distinguer une zone B4.

2 - LA MISE EN ŒUVRE DES PRINCIPES DANS LE ZONAGE ET LE REGLEMENT

2.1 - Délimitation des zones inondables urbanisées

Le zonage retenu reste proche de celui figurant dans le PIG des vals de Bréhémont et de Langeais.

Les zones inondables urbanisées ont été déterminées dans un premier temps à partir de l'exploitation des cartes et photographies aériennes puis vérification sur le terrain.

Certains espaces construits, en dépit de leur caractère bâti, ont été intégrés à la « zone inondable à préserver de toute urbanisation nouvelle » :

- * soit parce que l'habitat y est trop diffus ;
- * soit parce qu'il est constitué de constructions non autorisées ;
- * soit parce qu'il s'agit de constructions agricoles.

Inversement, quelques espaces actuellement non construits ont été considérés comme urbanisés :

- * les lotissements dont le certificat d'achèvement de travaux datait de moins de 5 ans lors de l'établissement du PIG. En vertu de l'article L.315.8 du code de l'urbanisme, la constructibilité des lots ne pouvait pas être remise en cause sur cette période ;
- * les zones d'aménagement concerté dont le plan d'aménagement de zone a été approuvé avant la mise en œuvre de la nouvelle politique de l'Etat en zone inondable ; en effet, de nouvelles dispositions d'urbanisme (inconstructibilité, densité moindre des constructions...) compromettraient l'équilibre financier de l'aménagement ;
- * certains secteurs non construits situés en limite de zones urbanisées existantes, afin de ne pas bloquer complètement le développement de communes situées en grande partie ou en totalité en zone inondable.

2.2 - Identification de secteurs particuliers à l'intérieur des zones

Le PPR offre la possibilité de prendre en compte plus précisément les formes urbaines particulières ainsi que l'inondabilité de certaines parties de vals submergés fréquemment par débordement de rivières autres que la Loire ou par remous de la Loire, de l'Indre ou de la Vienne. C'est pourquoi plusieurs secteurs ont été définis :

➤ A l'intérieur des zones A1, A2, A3 (zones inondables à préserver de toute urbanisation nouvelle)

Le P.P.R. permet de distinguer, dans les zones A1, A2 et A3, les secteurs protégés par les digues, et qui comportent le plus souvent des fermes et constructions disséminées, de celles qui sont inondables directement et fréquemment par débordement de rivière et qui sont majoritairement exemptes de constructions.

Ce sont principalement les terrains exposés :

- ♦ au débordement du ruisseau du Breuil et de la Roumer
- ♦ à l'expansion fréquente de la Loire dans son lit majeur dans le val de Langeais
- ♦ aux débordements de l'Indre
- ♦ aux remous de la Loire, de l'Indre et de la Vienne dans les basses vallées en rive gauche de la Loire.

Ces secteurs, selon le niveau d'aléa dans lequel ils se trouvent, sont appelés **A1a, A2a, A3a**.

Le règlement en A1a, A2a et A3a est plus strict qu'en A1, A2, A3, sans toutefois atteindre les contraintes de la zone d'aléa très fort A4.

➤ A l'intérieur des zones B1, B2, B3 (zone inondable déjà urbanisée)

Ces zones comprennent des secteurs à forte densité dont l'emprise au sol des constructions existantes dépasse de beaucoup les coefficients d'emprise au sol envisagés initialement dans ces zones (30 % en aléa faible, 20 % en aléa moyen et 10 % en aléa fort). C'est notamment le cas pour les centres anciens de Cinq-Mars-la-Pile et Langeais et pour des parties anciennes des bourgs de Bréhémont, La-Chapelle-aux-Naux et « Bertignolles » (Savigny-en-Véron).

C'est pourquoi, pour tenir compte de ces formes urbaines et permettre leur transformation dans un esprit de développement durable (« reconstruire la ville sur la ville »), ces secteurs sont distingués et appelés B1b, B2b, B3b. Les coefficients d'emprise au sol et d'occupation des sols n'y sont pas imposés.

		1	2	3	4
		Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort	Aléa très fort
Zone inondable non urbanisée	Secteurs directement et fréquemment inondés sans construction ou très peu	A1a	A2a	A3a	A4 *
	Reste de la zone inondable non urbanisée	A1	A2	A3	A4 *
Zone inondable urbanisée	Centre-ville, centre-bourg, forte densité de construction et/ou d'habitants	B1b	B2b	B3b	*
	Reste de la zone inondable urbanisée	B1	B2	B3	*

* En zone d'aléa très fort des vals de Bréhémont et de Langeais, la zone inondable est non urbanisée, d'où le zonage A4. La similitude des règles en aléa très fort, quel que soit le caractère bâti ou non, a conduit à n'inscrire qu'une seule zone : A4.

2.3 - Le règlement du PPR - présentation simplifiée

CONSTRUCTIONS - INSTALLATIONS OUVRAGES - TRAVAUX - EXPLOITATION DES TERRAINS		ZONE INONDABLE A PRESERVER DE TOUTE URBANISATION NOUVELLE						ZONE INONDABLE DEJA URBANISEE						
		A1	A2	A3	A1a	A2a	A3a	A4	B1	B2	B3	B1b	B2b	B3b
TRAVAUX SUR BIENS ET ACTIVITES EXISTANTS	Entretien, gestion courante													
	Extensions (annexes comprises)	e	e	e	e	e	e		e	e	e			
	Extensions des stations d'épuration	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
	Surélévations	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
	Reconstruction de bâtiments sinistrés	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
	Changement de destination en habitation	v	v	v	v	v	v		v	v	v	v	v	v
	Changement de destination en une activité admise dans la zone													
	Changement de destination des moulins (sauf en habitation)	v	v	v	v	v	v	v						
	Entretien des plantations d'arbres													
	Stockage sûr des produits dangereux (I.C)													
	Ancrage ou arrimage des citernes (I.C)													
BIENS ET ACTIVITES FUTURS CONSTRUCTIONS - INSTALLATIONS	Habitations - Logements								ev	ev	ev	v	v	v
	Habitations indispensables à l'agriculture	v	v	v					ev	ev	ev	v	v	v
	Logement de gardien (sport, camping.)	v	v	v					ev	ev	ev	v	v	v
	Sous-sols													
	Parkings souterrains et locaux techniques particuliers													
	Bâtiments Industriels								e	e	e			
	Artisanat*								e	e	e			
	Commerce*								e	e	e			
	Restaurant* - Hôtel								e	e	e			
	Bureaux								e	e	e			
	Services								e	e	e			
	Centres de secours principaux													
	Centres de 1 ^{ère} intervention	pv	pv	pv					e	e	e			
	Abri pour matér. Mobile serv. Publics	pv	pv	pv					e	e	e			

LEGENDE

 admis	 interdit	 prescriptions particulières	 mesures obligatoires à mettre en œuvre dans les 5 ans
---	--	--	---

e : mesure d'emprise au sol
I.C : Installations classées

v : diminution de la vulnérabilité

p : mesures visant à diminuer les risques de pollutions

* activités admises sous certaines conditions si elles sont directement associées à des activités de tourisme et de loisirs

CONSTRUCTIONS - INSTALLATIONS OUVRAGES - TRAVAUX - EXPLOITATION DES TERRAINS		ZONE INONDABLE A PRESERVER DE TOUTE URBANISATION NOUVELLE						ZONE INONDABLE DEJA URBANISEE						
		A1	A2	A3	A1a	A2a	A3a	A4	B1	B2	B3	B1b	B2b	B3b
BIENS ET ACTIVITES FUTURS CONSTRUCTIONS - INSTALLATIONS	Nouveaux établissements de soins (hôpitaux, cliniques, maisons de retraite)													
	Fabrication de produits dangereux													
	Bâtiments agricoles	p	p	p					ep	ep		p	p	
	Serres								ep	ep	ep	p	p	p
	Abris ouverts pour animaux								e	e	e	e	e	e
	Constructions liées aux équipements de sports, tourisme, loisirs	v	v	v					e	e	e			
	Piscines non couvertes													
	Piscines couvertes													
	Structures provisoires (tentes, parquets)								e	e	e			
	Constructions et installations liées aux loisirs nautiques et navigation								e	e	e			
	Sanitaires pour terrains de sports, campings, aires nomades								e	e	e			
	Constructions pour cimetières								e	e	e			
	Captages AEP								e	e	e			
	Nouvelles stations d'épuration	p v	p v	p v	p v	p v	p v		p v	p v	p v	p v	p v	p v
	Nouvelles usines de traitement des eaux								e	e	e			
	Abris de pompage pour irrigation								e	e	e			
	Renouvellement de carrières								sans objet : les carrières sont peu compatibles avec les contraintes en zone urbanisée					
	Nouvelles carrières et extensions													
	Stockage de matériaux de carrières													
	Observatoires du milieu naturel													
Abris de jardin								e	e	e				
Clôtures								e	e	e				
Pylônes, transformateurs...								e	e	e				

CONSTRUCTIONS - INSTALLATIONS OUVRAGES - TRAVAUX - EXPLOITATION DES TERRAINS		ZONE INONDABLE A PRESERVER DE TOUTE URBANISATION NOUVELLE						ZONE INONDABLE DEJA URBANISEE						
		A1	A2	A3	A1a	A2a	A3a	A4	B1	B2	B3	B1b	B2b	B3b
BIENS ET ACTIVITES FUTURS	Ouvrages - Travaux													
	Remblais - exhaussements													
	Endiguements													
	Infrastructures													
	Espaces verts													
	Plans d'eau, affouillements													
	Camping (sans Habitation Légère de Loisirs)													
	Camping (avec HLL)													
	Terrain d'accueil des gens du voyage (passage, moyenne imp.)													
	Aire d'accueil « de grand relais »													
	Caravanes isolées													
	Cimetières													
	Réseaux enterrés ou aériens													
	Aires de stationnement													
Exploitation des terrains	Cultures													
	Pacages													
	Haies													
	Vergers													
	Plantations (ex. : peupleraies)													
	Carrières													
	Stockages de matériaux de carrières													

sans objet : les carrières sont peu compatibles avec les contraintes en zone urbanisée

Coefficient d'emprise au sol selon les secteurs, en zone B

Définition de l'emprise au sol

L'emprise au sol est la projection verticale de la totalité des constructions, à l'exception des éléments de saillie et de modénature (balcons, terrasses, débords de toiture, marquises, auvents...).

	Habitations	Activités Services	Serres
B1	30 %	40 %	80 %
B1b	-	-	-
B2	20 %	30 %	60 %
B2b	-	-	-
B3	10 %	20 %	30 %
B3b	-	-	-

Coefficient d'occupation des sols selon les secteurs, en zone B

Définition du coefficient d'occupation des sols (COS)

Le COS est le rapport de la totalité des surfaces de planchers construits (surface hors œuvre nette) sur la surface du terrain.

$$\text{COS} = \frac{\text{Surface hors œuvre nette}}{\text{Surface du terrain}}$$

B1	0,9
B1b	-
B2	0,6
B2b	-
B3	0,3
B3b	-

2.4 - Justification de certaines dispositions réglementaires des P.P.R.

↳ Pourquoi interdire les sous-sols en zone inondable ?

Lorsqu'ils sont creusés sous le niveau du terrain naturel, les sous-sols peuvent être inondables par les remontées de nappe, avant même que le terrain soit inondé par débordement de rivière ou rupture de digue. Des biens coûteux, vulnérables, difficilement transportables, y sont souvent installés (congélateurs, chaudières...). Leur submersion est la cause de dommages très importants.

L'interdiction des sous-sols est destinée à éviter ces dommages et donc à diminuer la vulnérabilité des habitations.

↳ Pourquoi doit-il y avoir un niveau habitable au-dessus des plus hautes eaux connues dans chaque logement ?

Cette disposition permet d'une part de mettre facilement à l'abri des biens transportables, ceci dès l'annonce de la crue catastrophique. D'autre part, elle permet aux habitants de trouver un refuge en cas d'inondation brutale due à une brèche imprévue dans la digue qui surviendrait avant l'évacuation organisée des populations.

Dans cette perspective, il est nécessaire que ce niveau habitable soit facilement accessible et qu'il possède des ouvertures permettant ensuite une évacuation par les secours.

↳ Pourquoi les rez-de-chaussée des habitations en zone inondable doivent-ils être surélevés ?

Pour éviter les dégâts que peuvent provoquer des inondations par remontée de nappe, par débordement des petites rivières qui coulent dans le lit majeur de la Loire ou par mauvais fonctionnement de l'assainissement des eaux pluviales. Ces inondations conduisent généralement à de faibles hauteurs d'eau.

Par ailleurs, la hauteur conjuguée d'un rez-de-chaussée et sa surélévation d'au minimum 50 cm permet, dans la très grande majorité des cas de trouver facilement une solution architecturale à l'obligation d'avoir un niveau habitable au-dessus des plus hautes eaux connues.

De plus, contrairement à une habitation de plain-pied, une maison construite sur vide sanitaire ou avec un rez-de-chaussée surélevé est plus facile à nettoyer et à assainir après avoir été inondée.

↳ Pourquoi fixer en zone inondable des coefficients d'emprise au sol maximum ?

Une des nouveautés de la politique de l'Etat affirmée en janvier 1994 par rapport à la gestion antérieure des zones inondables est de considérer les effets cumulés de l'ensemble des constructions, installations, travaux... susceptibles d'être autorisés, et non plus l'effet d'un projet déterminé qui, pris individuellement, est très souvent considéré comme négligeable. Réglementer la densité par l'emprise au sol est un des moyens permettant de prendre en compte le cumul à terme des effets :

- Il faut qu'en période de crue l'eau puisse s'écouler et s'épandre sans que des obstacles créent des zones particulières de danger. Une densité trop forte de construction peut entraîner des « mises en charge » localisées, c'est-à-dire une différence de niveau entre l'eau freinée à l'amont par les constructions et l'eau s'étalant à l'aval,

- Par ailleurs, le volume cumulé de l'ensemble des constructions admises est autant de volume soustrait aux champs d'expansion des crues. Plus la densité admise est forte, plus le volume soustrait est potentiellement important.

Il y a lieu cependant de tenir compte de la densité actuelle des constructions et de la forme urbaine. C'est pourquoi des dispositions particulières sont retenues dans les secteurs B1b, B2b et B3b.

↳ Pourquoi des coefficients d'occupation des sols (COS) faibles doivent-ils être fixés dans les plans locaux d'urbanisme (PLU) dans les zones inondables ?

Pour limiter la densité de la population exposée aux risques.

La réalisation d'immeubles de grande hauteur pourrait être considérée comme une réponse satisfaisante à la prise en compte du risque d'inondation en permettant de mettre à l'abri et en sécurité les personnes et les biens.

Or, en cas de crue comparable à celles du siècle dernier, les multiples désordres prévisibles (voies inondées, absence d'électricité, défauts de communication, d'eau potable...) ne permettent pas d'envisager le maintien sur place de la population jusqu'à la décrue et la remise en marche des services. L'évacuation inéluctable des populations pose le problème de leur hébergement. Plus il y aura de personnes à évacuer plus les solutions seront difficiles. D'où la nécessité de maintenir des COS faibles afin de ne pas augmenter la population exposée.

↳ Pourquoi interdire les nouveaux établissements de santé en zone inondable ?

Pour des motifs également liés à la sécurité civile et à la nécessité d'évacuer ces établissements en cas d'annonce de crue catastrophique. Or, l'évacuation des malades et des personnes à mobilité réduite est particulièrement longue et difficile, même en l'absence d'une réelle inondation.

Il faut par ailleurs leur trouver des hébergements adaptés dans les établissements de santé en dehors de la zone inondable alors que les places sont peu nombreuses.

C'est pourquoi, s'il devait y avoir des projets de nouveaux établissements, ils devraient être recherchés ailleurs que dans le val inondable.

Par contre, les établissements existants en zone inondable peuvent envisager des extensions mesurées nécessitées par des travaux de modernisation.

⇒ **Pourquoi offrir des possibilités d'extension aux constructions qui existent en zone inondable lorsqu'elles ont dépassé les limites des coefficients d'emprise au sol applicables aux constructions neuves ?**

C'est une mesure qui permet une certaine « respiration » et qui tient compte du fait que de nombreuses personnes vivent déjà en zone inondable ou y travaillent. Dans la mesure où il n'est pas pensable de vider les zones inondables de leurs habitants et de leurs activités, il faut leur permettre d'une part d'y rester dans de bonnes conditions de confort et de salubrité et d'autre part de s'adapter aux évolutions des modes de vie.

La possibilité d'extension limitée pour les entreprises permet de plus de se donner le temps pour trouver des alternatives peu évidentes, au développement des communes touchées et des entreprises elles-mêmes. Celles-ci devraient dans le même temps étudier la diminution de leur vulnérabilité.

⇒ **Pourquoi interdire les plantations de production dans le lit endigué de la Loire en aléa très fort ?**

En cas de crue, les zones d'aléa très fort sont exposées à des courants très forts qui peuvent déraciner des arbres. En plus de la destruction de ces cultures (peupleraies...), les arbres peuvent être entraînés et constituer des embâcles sous les ponts, et donc augmenter considérablement les hauteurs d'eau à l'amont, fragiliser les ouvrages d'art sur lesquels ils s'appuient et provoquer des vagues dévastatrices si les barrages formés par les embâcles viennent à se rompre.

⇒ **Pourquoi réglementer le stockage des substances et préparations dangereuses en zone inondable ?**

Afin de minimiser les risques de pollution par entraînement et dilution de ces produits dans les eaux de crue. Les effets les plus probables et les plus inquiétants seraient une pollution durable de la nappe alluviale utilisée pour l'alimentation en eau potable ainsi qu'une pollution des cours d'eau drainant les zones inondables.

CHAPITRE V : RAPPEL DES AUTRES MESURES DE PREVENTION DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

1 - L'ANNONCE DES CRUES

Afin de limiter les dégâts causés par les inondations, a été mis en place à l'échelle du bassin de la Loire un système d'alerte qui repose sur un réseau de collecte automatique des données hydrologiques et météorologiques appelé réseau CRISTAL (réseau de Collecte Régionale Informatisée par un Système de Télémessures pour l'Aménagement de la Loire) qui permet également d'assurer une gestion adéquate des ouvrages de rétention de Villerest et Naussac.

Mis en service entre 1982 et 1985, il est composé de 150 stations limnimétriques et/ou pluviométriques. Les informations provenant de ces stations sont transmises par radio et par téléphone vers 7 centres d'annonces de crues (Le Puy-en-Velay, St-Etienne, Clermont-Ferrand, Moulins, Nevers, Bourges et Orléans) qui font le traitement des données et qui préviennent les services préfectoraux en cas d'alerte. La veille est assurée 24 h sur 24, 365 j/an.

Une rénovation et une amélioration de ce réseau sont actuellement mises en œuvre. Il s'agit :

- de remplacer les équipements obsolètes de collecte des données,
- d'améliorer la fiabilité de la transmission des données (transmission hertzienne de préférence aux réseaux câblés) et la résistance des capteurs en cas de fortes crues,
- d'étendre la couverture du réseau (en particulier au bassin du Cher et de la Maine) et de densifier les mesures,
- de modifier les centraux de traitement informatique installés dans les centres d'exploitation.

Cette opération est l'un des objectifs du Plan Loire Grandeur Nature. Elle est financée à 50 % par l'Etat, 27 % par l'EPALA et 23 % par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

Le réseau Cristal permet d'annoncer les crues environ 48 heures à l'avance.

Pour le Cher, l'Indre et la Vienne, le service d'annonce des crues de la Direction Départementale de l'Équipement d'Indre-et-Loire enregistre les données fournies par les différentes stations de jaugeage établies le long des cours d'eau. Il fait des prévisions quant la cote d'alerte est susceptible d'être atteinte. Il propose alors au Préfet - Service Interministériel de Défense et de Protection Civile - de mettre en alerte la rivière concernée. Comme le fait la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN), la DDE 37 adresse à ce service de la Préfecture un message de crue sur lequel figure les cotes relevées et prévisibles conformément aux dispositions du règlement départemental d'annonce des crues. La procédure suivante est alors engagée :

▪ Envoi d'un message de « mise en alerte », pour information aux sous-préfectures concernées, au Service Départemental d'Incendie et de Secours, à la DDE, à France-Télécom, aux médias ; pour action à la gendarmerie ou à la direction départementale de sécurité publique qui doit informer les maires et les populations riveraines.

▪ Enregistrement d'un message sur répondeur à destination des maires et du public.

Les maires, une fois informés, se renseignent sur le déroulement de la crue en consultant, quand ils le souhaitent, les messages actualisés régulièrement et enregistrés sur les répondeurs téléphoniques automatiques dont l'accès leur est strictement réservé. Responsables de la protection des personnes et des biens dans leur commune, ils alertent alors la population et prennent les mesures de protection nécessaires.

Le public dispose également d'un numéro d'appel afin de connaître les informations sur l'évolution de la crue. Il s'agit du numéro suivant : 02.47.20.81.82.

2 - LA PREPARATION A LA SITUATION DE CRISE

2.1 - La surveillance des levées : « Le plan de vigilance »

Il s'agit d'une mission préventive confiée à la DDE d'Indre-et-Loire.

Les levées de la Loire et du Cher sont, à partir de 2001, découpées en 6 tronçons dont la surveillance est confiée à un chef de poste secondé de suppléants.

En période normale, les levées et ouvrages annexes font l'objet de visites annuelles afin de s'assurer du bon état des banquettes et talus, des vannes, des « bouchures... » et du bon fonctionnement de ces ouvrages. Les lieux de stockage du matériel pour fermer les bouchures, sacs à terre.... sont aussi visités.

En cas de crue importante, le plan de vigilance est déclenché lorsque la Loire atteint la cote de 4,50 m à TOURS ou 4,75 m à LANGEAIS.

Le chef de poste et son équipe est alors chargé de surveiller les ouvrages (« renards » hydrauliques - fuites aux vannes et clapets...), les pieds de levées et les fosses, les banquettes, les bouchures, et il relève trois fois par jour la cote aux différentes échelles de crues.

En cas de problème (travaux pour obstruer des « renards »...) il peut faire appel à des subdivisions d'appui et/ou à la subdivision fluviale, voire à des entreprises privées.

2.2 - Plan de secours spécialisé « Inondations » *

Le plan de secours spécialisé (PSS) établi pour faire face à une crue majeure de la Loire a été approuvé par arrêté préfectoral du 24 novembre 1997.

Le P.S.S. est déclenché par le Préfet soit :

- ♦ si les risques sont tels, en amont ou en aval de l'agglomération tourangelle, qu'il soit nécessaire d'engager des mesures importantes - en terme humain ou matériel - pour faire face soit à une évacuation préventive des populations, soit à une rupture de digue avant que des dispositions particulières aient été prises.

- ♦ en tout état de cause, à partir d'une cote prévue de 4,50 m à l'échelle du pont Wilson à TOURS, correspondant à la cote 48,88 m (NGF), et des prévisions du service d'annonce des crues d'Orléans annonçant la poursuite de la montée des eaux.

Le P.S.S. définit :

- ♦ la composition, la localisation et le rôle des postes de commandement (PC fixe et PC opérationnel),
- ♦ les trois niveaux du plan de secours spécialisé selon les prévisions de crues, avec la mise en place des PC et différentes cellules d'appui (cellule de crise, cellule communication, cellule catastrophe naturelle, plan de vigilance de la DDE),
- ♦ les missions incombant à chaque participant (Préfet, services préfectoraux, services extérieurs de l'Etat, établissements publics, mairies) selon le niveau du plan de secours,
- ♦ les lieux de délocalisation des services, des établissements, de santé, des mairies situées en zone inondable qui devront être évacués en période de crise.

Le PSS inondation doit être suivi d'un plan d'hébergement.

2.3 - Le plan ORSEC

« 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 » (article 2 de la loi du 22 juillet 1987).

* A ne pas confondre avec le « plan des surfaces submersibles » dont le sigle est identique (PSS) - Voir page 4.

Selon l'importance de la catastrophe, un plan ORSEC peut être organisé :

- ♦ au niveau national par le premier Ministre,
- ♦ au niveau zonal par le Préfet de zone de défense,
- ♦ au niveau départemental par le Préfet du département.

Le plan ORSEC peut être déclenché simultanément avec plusieurs plans de secours : plan de secours spécialisé inondation, plan Rouge (destiné à porter secours à de nombreuses victimes).

3 - TRAVAUX DE PROTECTION ET D'ENTRETIEN

Le Plan Loire Grandeur Nature a prévu des mesures d'aménagement spécifiques à la Loire Moyenne visant à renforcer la sécurité des populations face au risque d'inondation et comprenant notamment le renforcement des levées, leur entretien et la restauration du lit de la Loire.

3.1 - Renforcement des levées

Commencé en 1970, le renforcement des digues de la Loire en Indre-et-Loire a intéressé à ce jour près de 90 km d'ouvrages, dont 19,3 km depuis 1994, à savoir :

- digues de Fondettes Luynes : 5,2 km
- digues du val de Bréhémont : 6,6 km
- digues du val d'Authion : 7,5 km

Ces travaux ont nécessité la mise en œuvre de 176 000 m³ et 140 000 t d'enrochements.

Les prochains renforcements viendront compléter les travaux sur les digues de Fondettes-Luynes sur 1,2 km supplémentaire.

Pour le XIIème plan, les opérations du val de Luynes, du val de Bréhémont et de la digue droite du Cher entre la Riche et Savonnières ont été proposées.

3.2. - Travaux de grosses réparations

En complément des opérations de renforcement des digues, des travaux de « grosses réparations », ponctuels et localisés, ont été réalisés dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature, intéressant les domaines ci-après :

- comblement de fosses en pied de digue ;
- protection du pied de digue plongeant directement en Loire,
- réparation de maçonneries diverses ;
- réfection de banquettes, etc.

Le montant global des autorisations de programme de ces opérations est d'environ 10 MF.

Pour le XIIème plan, des opérations de renforcement de pieds de digue, de confortement de banquettes, de création de chemins de service, de restauration de la digue du Vieux Cher et de confortements ponctuels de merlons ont été proposées pour un montant de 39 MF.

3.3 - Entretien des levées

Le maintien en bon état des levées avant 1994 souffrait de quelques faiblesses compte tenu des moyens disponibles pour intervenir. Une végétation ligneuse très dense, peu compatible avec le rôle de protection contre les crues, les a ainsi recouvertes.

Le Plan Loire Grandeur Nature s'est traduit, pour l'entretien des levées, par :

- un triplement des crédits d'entretien,
- l'affectation de matériels spécifiques,
- la mise en place de crédits supplémentaires pour le rattrapage d'entretien et de nettoyage des digues (3 MF sur 5 ans),
- le financement d'opérations particulières complémentaires, telles que :
 - la végétalisation de parement d'enrochements pour permettre un entretien mécanique et éviter l'emploi de phytocides,
 - l'aménagement de drains en pied de digues côté val, en substitution des fossés trop pénalisants pour le fauchage,
 - la création de chemins de service en pied de digue, permettant aux matériels de girobroyage d'intervenir depuis le bas. 31 km de digues ont ainsi été aménagés depuis 1994, portant la longueur totale, fin 1998, à 129 km.

L'objectif retenu de procéder à un fauchage annuel de l'ensemble des talus des digues, soit 410 hectares, a été atteint en 1998.

3.4 - Restauration du lit de la Loire

La restauration du lit de la Loire a pour objectif de rétablir une bonne géomorphologie du fleuve pour améliorer l'écoulement des eaux des grandes crues, recréer la répartition du courant entre les bras principaux et secondaires, et retrouver une évolution favorable du milieu naturel par une meilleure biodiversité.

Les travaux correspondants se traduisent essentiellement par la remise en état des bras morts après déboisement et scarification, la suppression d'encombres et de végétation, la création de frayères et la reconstitution de milieux naturels.

Les études de chaque site sont soumises à l'avis d'un groupe d'études composé de la DIREN, de la DDAF, du PNR Loire Anjou Touraine, de l'Université François Rabelais, du Conseil Supérieur de la Pêche ainsi que de divers spécialistes du milieu ligérien (botanistes, ornithologues...)

Une fois mises au point, elles sont présentées devant un groupe de travail comprenant, outre les membres du groupe d'études, le Conseil Général, la Fédération de pêche, le SICALA, les maires des communes concernées, l'association des chasseurs de gibier d'eau, les associations de protection de la nature...

Ces deux groupes de réflexion et de validation ont été formalisés par une décision préfectorale en date du 3 juin 1994, modifiée le 7 juillet 1994.

Pour le XIIème Plan, ont également été proposés des opérations de dégagement des épis de Loire, l'aménagement de frayères et la suppression d'obstacles pour les poissons migrateurs.

4 - L'INFORMATION PREVENTIVE

L'information préventive consiste à renseigner le citoyen sur les risques majeurs susceptibles de survenir sur ses lieux de vie, de travail, de vacances.

Elle a été instaurée en France par l'article 21 de la Loi du 22 juillet 1987 : « *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* ».

Le décret du 11 octobre 1990 a précisé le contenu et la forme des informations auxquelles doivent avoir accès les personnes susceptibles d'être exposées à des risques majeurs ainsi que les modalités selon lesquelles ces informations leur seront portées à connaissance.

L'information donnée aux citoyens sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis comprend la description des risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Cette information est consignée dans un dossier synthétique établi par le Préfet, transmis au Maire et tenu à la disposition du public.

Le maire établit ensuite un document d'information qui recense les mesures de sauvegarde, notamment celles qu'il a prises en vertu de ses pouvoirs de police. Ce document peut lui aussi être librement consulté en mairie. De plus, des affiches doivent être apposées en particulier dans les locaux regroupant plus de cinquante personnes, les établissements recevant du public, certains terrains de camping, par leur propriétaire, selon des modalités organisées par le maire.

Sont notamment concernées en Indre-et-Loire par l'information préventive les communes dotées d'un plan particulier d'intervention pour les risques technologiques ou d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (y compris les plans des surfaces submersibles, les plans d'expositions aux risques), les communes situées dans les zones à risque sismique ainsi que celles désignées par arrêté préfectoral en raison de risques particuliers (transport de matières dangereuses, communes à risques de mouvements de terrain, campings en zone inondable...).

Par circulaire du 25 février 1993, le Ministère de l'Environnement a confié aux préfets la mission d'établir la liste des communes à risques, en leur demandant de définir un ordre d'urgence pour que tous les citoyens concernés soient informés sous cinq ans.

Pour aider le Préfet dans cette mission d'information préventive, une Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive (CARIP) a été constituée dans chaque département ; elle est placée sous l'autorité du Préfet et regroupe les principaux acteurs départementaux du risque majeur et de la sécurité civile. Son objectif est de :

- ◆ réunir l'information,
- ◆ élaborer et mettre à jour le dossier départemental des risques majeurs, document de sensibilisation (destiné aux responsables et acteurs du risque majeur) qui recense les différents risques naturels et technologiques et les communes exposées, fournit les premiers éléments à partir desquels seront constitués les dossiers communaux synthétiques, et fixe les priorités,
- ◆ élaborer, avec l'aide d'un comité de pilotage dont la cheville ouvrière est la DDE, les dossiers communaux synthétiques,
- ◆ jouer un rôle de conseil auprès des maires qui doivent élaborer leur document d'information et le plan d'affichage des risques sur leur commune.
- ◆ En Indre-et-Loire, le dossier départemental des risques majeurs a été diffusé en janvier 1995. Plus de 150 communes ont reçu entre fin 1995 et début 2000 leur dossier communal synthétique.

5 - ACTIONS D'ACCOMPAGNEMENT

Le contrat de plan Etat-Région 2000 - 2006 prévoit des aides financières pour la mise en œuvre du Plan Loire Grandeur Nature. Le programme « sécurité face au risque d'inondation » permet de financer des études et travaux destinés notamment à « réduire la vulnérabilité des zones inondables » et à « assurer la prévention par des démarches de développement urbain et économique adaptées aux risques et par l'information de populations, afin d'entretenir la culture du risque »

Ainsi, les démarches de type « charte de développement durable » en zone inondable peuvent être soutenues financièrement et les études et travaux utiles pour diminuer la vulnérabilité des entreprises peuvent être subventionnés, en particulier pour la mise en œuvre des mesures de prévention rendues obligatoires sur l'existant dans les cinq ans suivant l'approbation du PPR par les exploitants d'installations classées.

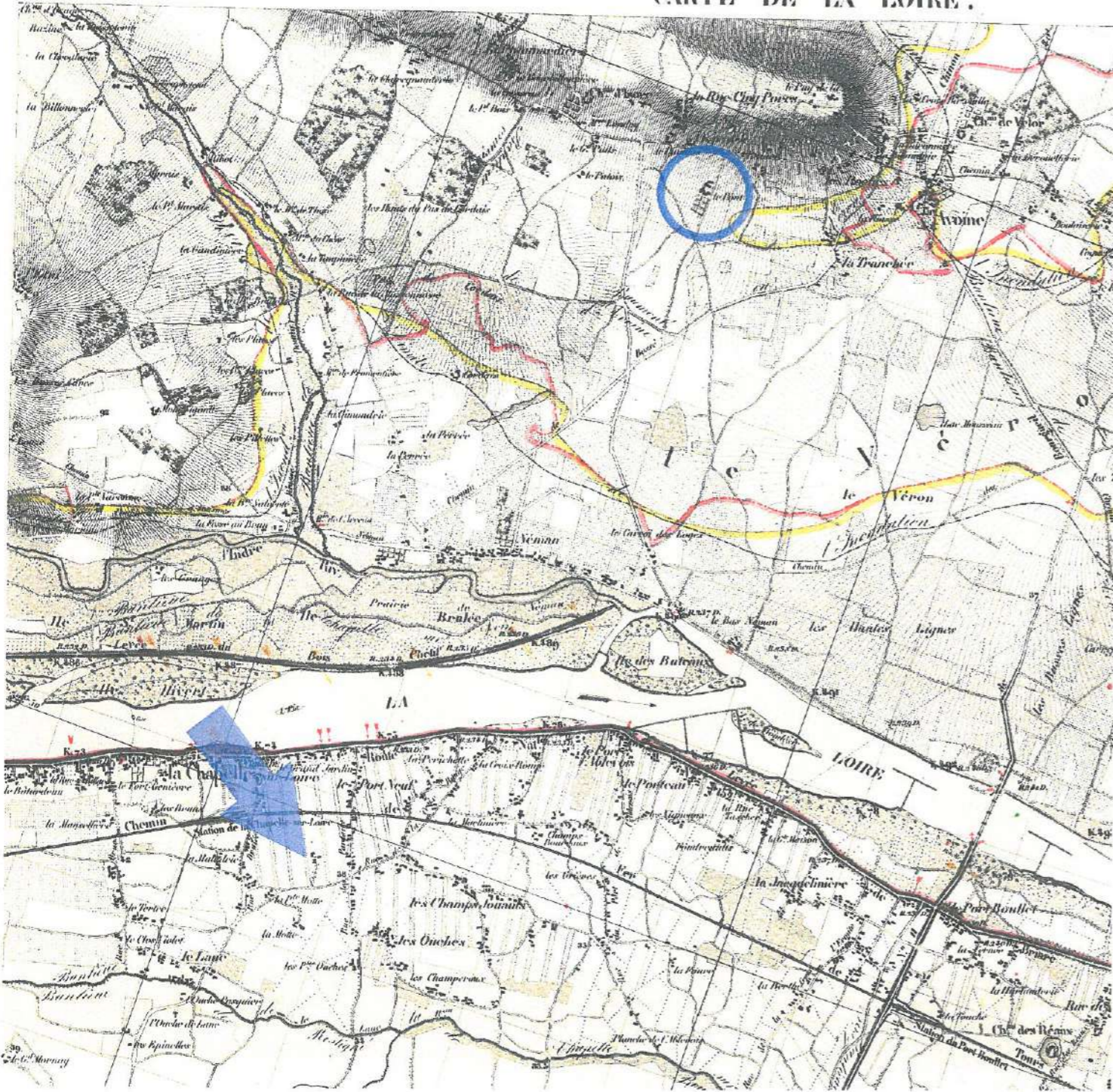
Les partenaires qui ont déjà participé à ces réflexions, collectivités locales, associations de communes, chambre de commerce et d'industrie, chambre d'agriculture, chambre des métiers, services de l'Etat pourront coordonner leur interventions pour faire connaître et développer les actions d'accompagnement des PPR.

A N N E X E S

EXTRAITS DU LIVRE DE M. ROUILLE-COURBE

« Inondations du département d'Indre-et-Loire 1846-1856 »

1858 - Bibliothèque municipale de Tours, fonds ancien



Extrait Carte 1850 - 1/20 000 ème - Diren Centre



Pontourny

— — — — —
 — — — — —
 — — — — —
 Cru de 1846
 Cru de 1856
 Cru de 1866



Brèche de la Chapelle sur Loire

XXXII.

« Pendant la journée du mardi 3 juin, écrit M. Gréban de Pontourny, la Loire refoulant de plus en plus le cours de la Vienne, cette rivière vint envahir une grande partie du Véron. Le bourg d'Avoine fut complètement inondé et la circulation, sur la route, fut interceptée de Coulaines à Chinon.

« Le bourg de Savigny était déjà submergé depuis plusieurs jours, et les habitants se rapprochaient d'Avoine, tandis que ceux de Némou se repliaient sur Beaumont. Ces pauvres gens qui avaient eu le tort de ne pas ajouter assez de foi aux exhortations de la gendarmerie et des employés des services se trouvaient tous dans le plus affreux dénûment. J'envoyai au secours de mes voisins de Némou; mais comme cela m'était déjà arrivé plusieurs fois, ils refusèrent de venir chez moi.

« Le vrai motif de leur refus était qu'ils craignaient d'être dépouillés, pendant leur absence, des objets laissés malgré eux dans leurs maisons. J'ai pu constater, dans cette triste circonstance, ce que j'avais remarqué en nos paysans, c'est le peu de confiance qu'ils ont les uns à l'égard des autres. J'ai vu une défiance extrême se manifester de père à fils, de frère à frère et, après le retrait des eaux, la gendarmerie intervenir pour régler des prétentions exagérées, entre les membres d'une même famille.

« Ayant pensé que ma présence devenait nécessaire, je me

« rendis au milieu d'eux et ce fut avec beaucoup de peine que je parvins à amener chez moi des vieillards, des enfants et des femmes, qui avaient le plus grand besoin de soins. Ce fut en vain que je cherchai à leur faire comprendre qu'ils devaient camper en commun, comme des troupes en campagne, établir des pares sûrs et commodes avec les charriots, dont ils laisseraient la garde à un petit nombre d'entre eux, qui se remplaceraient successivement; je perdis mon temps.

« La nuit du 3 au 4 juin a laissé dans ma mémoire de bien cruels souvenirs, car elle se passa au bruit du tocsin et de la générale, chez nos voisins de la rive droite. Ils faisaient, pendant cette nuit lugubre, des efforts inouïs, surhumains, pour conjurer la fureur du fleuve qui les menaçait. La même nuit s'ouvrirent les brèches qui déchirèrent nos chaussées d'Avoine à Port-Boulet (1). Les eaux montaient toujours et je vis le moment, vers quatre heures du matin, où par l'effet du refoulement, j'allais recevoir dans mon parc les eaux fondues de la Loire, de la Vienne et de l'Indre.

« J'avais chez moi cinquante-cinq personnes, bêtes et gens, comme on dit dans le pays, et je me voyais forcé de quitter les lieux pour aller moi-même demander asile à mes voisins. Mais, vers cette heure fatale, j'entendis des cris affreux, auxquels succéda, tout d'abord, un silence profond, instantané, puis le bruit d'un raz-de-marée violent, semblable à celui d'une chute d'eau immense. Un rabais se fit sentir dans nos eaux et je compris qu'un grand malheur venait d'arriver à La Chapelle-sur-Loire. Nous étions sauvés, mais à quel prix, grand Dieu!

« Monsieur et Madame de Lamothaye, Mademoiselle Clarisse Prévost, ont fait un bien inimaginable dans ces douloureuses journées. Némou doit beaucoup à MM. les curés de Beaumont et d'Avoine et aux sœurs de charité.»

(1). Les huit brèches de la levée méridionale se firent peu de temps après celles de la Chapelle; elles ont été une conséquence de cette même brèche, en lui ôtant par cette baisse son point d'appui que le fleuve lui prêtait par ses eaux.

SAVIGNY-EN-VÉRON.

XXXIII.

La première crue qui inonda toutes ces riches terres d'alluvion fut celle du 3 mai qui atteignit 4 mètres 42 centimètres; elle se montra inoffensive.

La deuxième, du 15 mai, fut beaucoup plus désastreuse; son maximum d'élévation était 5 mètres 21 centimètres (1). Dans cette crue du 15 mai, la Loire s'ouvrit une brèche dans la digue de la rive gauche, un peu au-dessous d'Ussé, à 1200 mètres de distance, en un lieu appelé la Glanderie, sur une largeur de 150 à 200 mètres; sa plus grande profondeur fut de 6 mètres 75 centimètres. Tout le val, rive gauche, fut submergé jusqu'à Port-Boulet, les eaux de la Loire et de l'Indre s'y étant réunies.

Dans cette inondation, les terrains de Bréhémont n'eurent point à souffrir, à cause de leur position à l'égard d'Ussé. Ils étaient de plus préservés par la levée du vieux Cher; mais à quelque distance et un peu au-dessus de Port-Boulet la commune de Savigny fut dévastée par le double débordement de la Vienne et de la Loire. Les récoltes furent détruites et, pensant être débarrassés des eaux, propriétaires et fermiers ensemenèrent de nouveau; mais l'inondation du 4 juin devait ruiner entièrement les espérances des cultivateurs de cette belle et riche vallée.

Cette troisième inondation ne tarda pas à s'annoncer par des phénomènes atmosphériques menaçants; des pluies torrentielles et continues, que l'on ne voit que dans les régions intertropicales, semblaient présager un nouveau déluge.

Le dimanche, 1^{er} juin, les eaux atteignirent, à Port-Boulet,

(1) Nous présentons les cotes d'eau prises à Port-Boulet.

vers six heures du soir, 4 mètres, à minuit, 4 mètres 25 centimètres. Le lundi, à six heures du matin, les eaux dépassèrent le niveau de la première crue, c'est-à-dire 4 mètres 42 centimètres et arrivées à 4 mètres, 43 centimètres, elles montaient régulièrement de 5 centimètres par heure.

XXXIV.

Les populations riveraines de la Loire virent avec une grande inquiétude cette élévation lente mais continue. Elles commencèrent à s'alarmer et dès-lors, elles restèrent jour et nuit sur pied, travaillant avec ardeur à élever les digues, à soutenir les banquettes et à fortifier les points les plus faibles.

Concurremment avec les employés des ponts et chaussées, MM. les ingénieurs Ratel et Faye, attachés au service du chemin de fer, à la tête de tout leur personnel et de concert avec les employés du service spécial de la Loire, se portèrent sur les communes riveraines, firent un appel énergique aux habitants, éclairèrent les administrations locales sur les dangers de la situation et préparèrent la défense des levées.

Comme au 15 mai, la Loire confondant ses eaux avec celles de l'Indre, les communes d'Iluismes et d'Avoine furent envahies et les deux rivières opérant plus bas leur jonction avec la Vienne, pour la seconde fois la plaine de Savigny, en aval de Port-Boulet, fut inondée et le pont et les chaussées de Chinon se trouvèrent entre deux mers.

Les quatre cinquièmes de la superficie totale de la commune de Savigny, quinze cent vingt-deux hectares environ, ont été inondés; un seul hameau, celui du Petit-Rigault, comprenant trente-six ménages a été respecté.

1.

On a vu jusqu'ici que, de toutes les contrées de notre département, les plus terriblement éprouvées ont été les communes qui touchent au Bee-du-Cher; et que, du 13 mai au 7 juin, une partie de leur territoire a été constamment couverte par les eaux; mais ces inondations ne peuvent être comparées aux désastres d'Amboise et du val de la Cisse, surtout à la catastrophe de La Chapelle-sur-Loire.

En huit heures de temps, de quatre heures à midi, le mer-

credi 4 juin, ce bourg disparaissait entièrement; il n'en restait debout que l'église, et quelques maisons, à chaque extrémité; les murs du cimetière écroulés; les tombes brisées, et laissant les corps et leurs débris à la cime des arbres; cinquante-deux maisons complètement détruites, sans qu'il en restât aucune trace; un château nouvellement construit sur des fondations séculaires, appartenant à M. Bizoulier, ne laissant à sa place qu'un gouffre de 7 mètres de profondeur; soixante-dix-huit maisons en partie abattues; enfin, un sol fouillé, labouré, effondré à de si grandes profondeurs, que la terre végétale a disparu et se trouve remplacée, par une épaisseur d'un mètre de sable fin ou de gravier: tels sont les désastres inouïs qui vont faire le sujet de ce récit.

