

# Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation

# Val de l'Indre



## PPR Inondation

## Note de présentation

Vu pour être annexé  
à l'arrêté préfectoral n°59-05  
du 28 avril 2005

Pour le préfet et par  
délégation  
Le chef de bureau



Eric DUDOGNON

Avril 2005

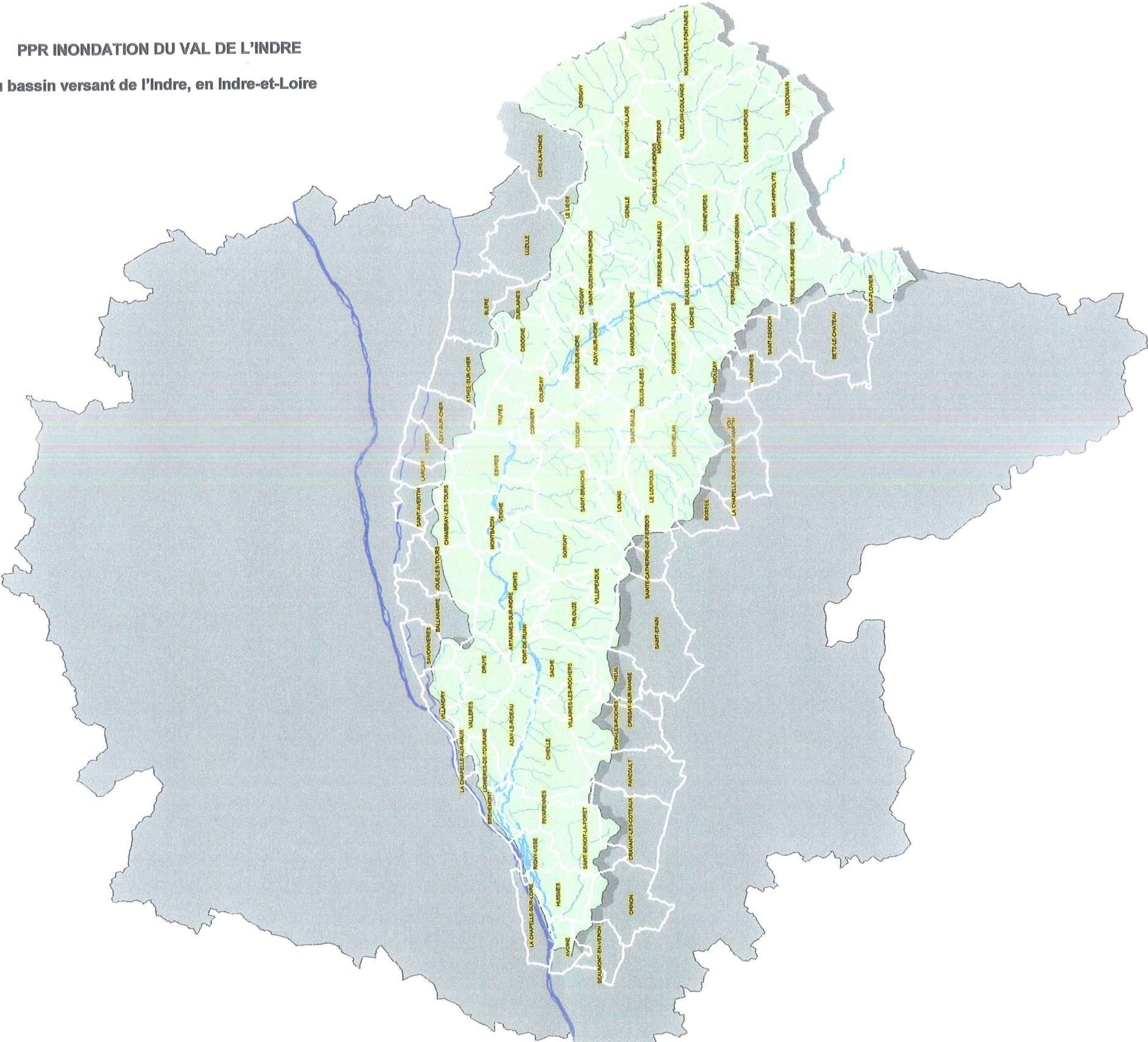
## SOMMAIRE

1 - Historique.....	5
1-1 Les crues de l'Indre.....	5
1-2 Rappel des procédures antérieures au PPR.....	5
1-2-1 le Plan des Surfaces Submersibles ( PSS).....	5
1-2-2 le schéma directeur d'aménagement et gestion des eaux ( SDAGE) du bassin Loire-Bretagne.....	7
2- Justification, procédure d'élaboration et contenu du PPR.....	8
2-1 Pourquoi un plan de prévention des risques ?.....	8
2-2 Procédure d'élaboration du PPR.....	10
2-2-1 Procédure générale.....	10
2-2-2 Evolution en cours de la législation : Loi « Bachelot » du 30 juillet 2003.....	11
2-2-2-1 Renforcer la concertation et l'information du public :.....	11
2-2-2-2 Maîtriser l'urbanisation dans les zones à risques.....	12
2-2-2-3 Prévenir les risques à la source.....	12
2-2-2-4 Mieux indemniser les victimes d'accident.....	12
2-2-3 Plan de prévention des risques d'inondation du Val de l'Indre.....	12
2-2-4 - Application anticipée du projet de PPR - Communes de Loches et Beaulieu-lès-Loches.....	13
2-3 Contenu du PPR.....	15
2-4 Portée du PPR.....	15
3 - Description du site et son environnement.....	21
3-1 Présentation générale de la vallée de l'Indre.....	21
3-1-1 Le réseau hydrographique.....	21
3-1-1-1 Caractéristiques principales.....	21
3-1-1-2 Climat - Pluviométrie.....	21
3-1-1-3 Perméabilité.....	21
3-1-1-4 Végétation.....	22
3-1-2 Problèmes liés aux crues.....	22
3-1-2-1 Causes de la vulnérabilité aux inondations de la vallée de l'Indre.....	22
3-1-2-2 Inventaire des zones vulnérables et typologie des zones sensibles.....	22
3-1-2-3 caractéristiques des crues.....	23
3-2 Secteurs particuliers dans la vallée de l'Indre :.....	25
3-2-1 La vallée de l'Indre au niveau de Loches et Beaulieu-lès-Loches.....	25
3-2-2 Reignac sur Indre.....	25
3-2-3 Cormery- Truyes - Esvres-sur-Indre – Montbazou.....	25
3-2-4 Veigné - Monts.....	25
4 - Les risques liés aux inondations.....	26
Quelques définitions.....	26
4-1 Evolution de la définition des aléas hydrauliques.....	26
4-1-1 Décembre 1968 Plan des surfaces submersibles : une zone de grand débit et une zone de débit complémentaire.....	26
4-1-2 Avril 1998 – Atlas des zones inondables avec 4 niveaux d'aléa.....	27
4-1-3 Prise en compte de la crue exceptionnelle du 26 au 27 novembre 1770 comme crue de référence :.....	27
4-1-4 PPR inondation : 3 niveaux d'aléas.....	28
Carte des aléas ( de Bridoré à Courcay ).....	31
Carte des aléas ( de Cormery à Azay-le-Rideau).....	33
4-2 les enjeux et les dommages potentiels.....	35
4-2-1 les enjeux en aléa faible.....	37

4-2-2 les enjeux en aléa fort.....	38
4-2-3 les enjeux en aléa très fort.....	39
4-2-4 les dommages potentiels.....	40
5 - Justification des mesures adoptées pour le zonage et la réglementation.....	44
5-1 Les principes.....	44
5-2 la mise en œuvre des principes dans le zonage et le règlement.....	46
5-2-1 - Délimitation des zones inondables urbanisées.....	46
5-2-2 Identification de secteurs particuliers à l'intérieur des zones urbanisées.....	47
Illustration des principes de la circulaire du 24 janvier 1994.....	50
5-2-3 – Le règlement du PPR – Présentation simplifiée.....	51
5-2-4 – Justification de certaines dispositions réglementaires des PPR.....	54
6 – Rappel des autres mesures de prévention , de protection et de sauvegarde ...	61
6-1 l'annonce des crues.....	61
6-2 La préparation à la situation de crise.....	63
6-2-1 Etat – Collectivités locales – quelles responsabilités ?.....	63
6-2-2 le plan de secours communal.....	64
6-2-3 - Plan de secours spécialisé « inondations ».....	64
6-2-4 - Le plan ORSEC.....	65
6-3 Travaux de protection et d'entretien.....	65
6-4 L'information préventive.....	66
6-5 Actions d'accompagnement.....	67
ANNEXES :.....	69
- Extraits du Plan des zones submersibles ( décrets du 31/12/1968).....	69
- Extraits de la carte des crues historiques de l'atlas des zones inondables ( document d'information approuvé le 6 avril 1998).....	69
- Extraits de la carte des aléas de l'atlas des zones inondables ( document d'information approuvé le 6 avril 1998).....	69
- Plan des surfaces submersibles – commune de Loches – plan de détail.....	69
- Commune de Loches – extrait du cadastre napoléonien – année 1826.....	69
- Crue du 26 au 27 novembre 1770 – Synthèse des informations recueillies – cote de référence du PPR.....	69
- Extraits des registres paroissiaux des baptêmes, mariages et sépultures pour l'année 1770 ( Reignac, Truyes, Monts) et l'année 1740 (Veigné).....	69
- Lettre des notables de Monts à l'intendant du Roi.....	69
- Extrait du registre de l'Ingénieur en Chef des Ponts-et-Chaussées du 11 juin 1894.....	69
- Bassin de la Loire – Notice hydrologique – Babinet et Maillet.....	69
( Imprimerie nationale 1919 - extraits).....	69
- Extraits du bulletin de la Société Archéologique de Touraine.....	69
- Extraits de la revue « Le Val de l'Indre » n° 2 ( 1990 ).....	69
- Les moulins de l'Indre – autres informations.....	70
- Reproduction d'articles de presse.....	70
- Reproduction de cartes postales anciennes.....	70
- Photographies.....	70
- Lit majeur inondable de l'Indre – Réglementation des plantations.....	70
- Profil en long des plus hautes connues ( inséré dans une pochette plastique).....	70

PPR INONDATION DU VAL DE L'INDRE

Limites du bassin versant de l'Indre, en Indre-et-Loire



## **1 - Historique**

### **1-1 Les crues de l'Indre**

La rivière l'Indre est soumise à des crues fréquentes qui, tous les ans, inondent une partie importante du lit majeur . Peu d'enjeux sont exposés à ce risque d'inondation.

Des crues plus importantes de l'ordre d'une fréquence centennale, par exemple la crue du 20 décembre 1982, ont une répercussion importante sur les centre-villes et centre-bourgs inondés. Cependant, les zones inondées ne représentent qu'une petite partie du territoire des villes et villages concernés. Une situation normale peut être rétablie en quelques jours.

Une crue très exceptionnelle similaire à celle du 26 au 27 novembre 1770 aurait des conséquences d'une toute autre ampleur, avec des effets potentiellement dévastateurs : Les hauteurs d'eau atteintes à Loches et Cormery seraient respectivement de 0.90m et 1.40 m environ au-dessus de celle de décembre 1982 . Des ponts et des routes peuvent être emportés par le courant, des maisons peuvent être très endommagées ou détruites .

### **1-2 Rappel des procédures antérieures au PPR**

#### **1-2-1 le Plan des Surfaces Submersibles ( PSS)**

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

Cette réglementation 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 l'Indre, en Indre-et-Loire, le plan des surfaces submersibles a été approuvé par deux décrets en date du 31 décembre 1968 .

▪ Le premier décret porte approbation du plan des surfaces submersibles constitué d'un plan à l'échelle du 1/25.000, sur lequel le lit majeur est divisé en deux zones :

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

#### Remarques

- Ne pas confondre avec les plans de secours spécialisés (PSS) dont un porte sur l'évacuation des populations en cas d'inondation.
- Le PPR inondation, qui est en fait la révision du PSS de l'Indre, 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 exceptions 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.

Par exemple, 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.

Par ailleurs, des décisions prises dans les années 60 ont autorisé, l'installation du CEA en rive gauche et rive droite de l'Indre à l'emplacement de l'ancienne poudrerie royale, les remblais dans le lit majeur de l'Indre étant compensés par un rescindement de l'Indre et un dimensionnement des ponts en conséquence

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. Fort heureusement, cette tendance s'est peu manifestée sur l'Indre dont une grande partie du lit majeur est soumis à des inondations fréquentes .

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.

### **1-2-2 le schéma directeur d'aménagement et 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 entré en vigueur le 1<sup>er</sup> 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.

Le SDAGE, dans sa « carte des risques d'inondation les plus dommageables », répertorie deux communes pour l'Indre et Loire :

- Tours : dommages importants encourus
- Loches : dommages moyens

## **2- Justification, procédure d'élaboration et contenu du PPR**

### **2-1 Pourquoi un plan de prévention des risques ?**

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.

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. En Indre et Loire, des PER « inondations et mouvements de terrains » ont été approuvés sur quelques communes ( Chinon, Candes-Saint-Martin, Cinais )
- 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.

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

- \* l'établissement des plans des surfaces submersibles
- \* l'élaboration de l'atlas des zones inondables qui délimite les zones à risque sur une base historique,

En constituant un document réglementaire de référence unique, spécifiquement conçu pour maîtriser l'urbanisation dans les zones exposées aux risques naturels, le PPR consolidera, clarifiera et simplifiera les dispositions applicables .

L'approbation du PPR, en faisant disparaître la compétence liée Préfet/Maire fondée sur la déclaration préalable au préfet au titre du PSS, se traduisant par un avis du préfet pour les autorisations d'urbanisme demandées dans les zones inondables , simplifiera l'instruction du permis de construire.

## **2-2 Procédure d'élaboration du PPR**

### **2-2-1 Procédure générale**

Le décret du 5 octobre 1995 en cours de révision suite à la loi « Bachelot » du 30 juillet 2003 relatif à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages 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 forestière,
- enquête publique,
- approbation par arrêté préfectoral qui confère au PPR le caractère de servitude d'utilité publique,
- mise à jour 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 l'Indre a déjà été réalisée pour les communes d'Avoine, Huismes, Rigny-Ussé, Rivarennnes, Bréhémont, Lignièrres-de-Touraine par l'approbation du PPR Inondations « val de Bréhémont - val de Langeais » , par arrêté préfectoral du 21 juin 2002 .

La révision du PSS de l'Indre a été prescrite par arrêté préfectoral du 22 mars 2002 sur le territoire des 22 communes désignées ci-dessous, de l'amont vers l'aval :

Bridoré, Saint-Hippolyte, Verneuil-Sur-Indre, Saint-Jean-Saint-Germain, Beaulieu-Lès-Loches, Perrusson, Loches, Chambourg-Sur-Indre, Azay-Sur-Indre, Reignac-Sur-Indre, Courcay, Truyes, Cormery, Esvres, Veigné, Montbazou, Monts, Artannes-Sur-Indre, Pont-De-Ruan, Saché, Azay-Le-Rideau, Cheillé.

## **2-2-2 Evolution en cours de la législation : Loi « Bachelot » du 30 juillet 2003**

Cette loi du 30 juillet 2003 concerne les risques technologiques et naturels . Son application concrète est liée à l'approbation de décrets d'application.

Plusieurs décrets parus depuis début 2005 concernent les risques naturels :

- Décret n° 2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles :
- Décret n° 2005-4 du 4 janvier 2005 relatif aux schémas de prévention des risques naturels.
- Décret n° 2005-28 du 12 janvier 2005 relatif à la surveillance et à la prévision des crues ainsi qu'à la transmission de l'information sur les crues.
- Décret n° 2005-29 du 12 janvier 2005 relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels majeurs menaçant gravement des vies humaines ainsi qu'au fonds de prévention des risques naturels majeurs.
- Décret n° 2005-134 du 15 février 2005 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs
- Décret n° 2005-233 du 14 mars 2005 pris pour l'application de l'article L. 563-3 du code de l'environnement et relatif à l'établissement des repères de crues

La loi « Bachelot » répond à 4 objectifs.

### **2-2-2-1 Renforcer la concertation et l'information du public :**

- Création de deux structures formalisées, présidées par le Préfet :
  - le Comité Local d'Information et de Concertation , «CLIC», associé à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Technologiques («PPRT») constitué dans chaque bassin industriel à risque
  - la Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs («CDRNM») qui donnera un avis sur la politique de prévention.
- Information périodique des populations (au moins une fois tous les deux ans) assurée par le maire assisté des services de l'État dans les communes couvertes par un PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels).
- Un état des risques doit être annexé à toute promesse (vente ou achat) et à tout contrat de vente ou de location lors de transactions immobilières réalisées dans les zones sismiques ou couvertes par un PPRT ou un PPRN. De même, un vendeur doit indiquer à l'acheteur l'état de pollution des sols et le risque chimique et radioactif.
- Un schéma directeur des prévisions des crues est arrêté pour chaque bassin par le Préfet coordonnateur. Des établissements publics territoriaux de bassin sont recommandés (à l'image de l'Établissement Public Loire).

- Chaque commune doit mettre en évidence les repères de crues correspondant aux plus hautes eaux connues et procéder à l'inventaire des cavités souterraines et des marnières.

### **2-2-2-2 Maîtriser l'urbanisation dans les zones à risques**

- L'État doit élaborer, avec les communes et les exploitants dans un délai de 5 ans un PPRT autour de chaque site « Seveso seuil haut »
- Des servitudes peuvent être instituées en cas de nouvelles installations classées
- Des servitudes d'utilité publique pour la prévention des inondations peuvent être instituées de façon à permettre de «sur-inonder» certaines zones pour y stocker l'eau de crues.
- Des opérations de dépollution et de remise en état après fermeture de sites deviennent obligatoires.

### **2-2-2-3 Prévenir les risques à la source**

- L'intervention des collectivités en matière de travaux de prévention des inondations est facilitée et étendue.
- Les collectivités locales peuvent constituer leur propre domaine public fluvial, avec priorité à la Région en cas de transfert du domaine public fluvial de l'État (ex : le vieux Cher en Indre-et-loire).

### **2-2-2-4 Mieux indemniser les victimes d'accident**

- Les victimes devront être indemnisées dans un délai maximum de 3 mois.
- Il pourra être défini un état de catastrophe technologique.

## **2-2-3 Plan de prévention des risques d'inondation du Val de l'Indre**

**Ce PPR est donc établi dans un contexte général qui incite à renforcer le dispositif de prévention :**

- Loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages
- Crues exceptionnelles intervenues récemment ( Somme, Bretagne, Gard, Rhône, inondations en Europe de l'Est )

-Tendance au réchauffement climatique qui laisse prévoir par de nombreux experts un renforcement des phénomènes extrêmes

- Prise de conscience de nos concitoyens

- Le système d'assurance contre les catastrophes naturelles comporte des limites économiques, notamment celle du budget de l'Etat qui apporte sa garantie financière lors des catastrophes exceptionnelles.

La vallée inondable de l'Indre présente l'avantage d'être peu urbanisée ; les enjeux en présence sont faibles si on les compare à ceux existants dans le val de Loire. Le pourcentage des superficies communales inondables est faible . **Des possibilités d'urbanisation existent en dehors des zones inondables .**

La crue de novembre 1770, dont l'existence et l'ampleur sont attestées par les autorités de l'époque ( Intendant du Roi et curés des paroisses) et reprises par de nombreux historiens ne pouvait être ignorée . Sa prise en compte sous la forme d'une surcote par rapport aux plus hautes eaux de référence de l'atlas des zones inondables variant entre 0.50 m et 1.50 m suivant l'emplacement dans la vallée augmente de 20 m en moyenne sur chaque rive la largeur considérée comme inondable, sur une longueur de rivière de 78 km. La sur largeur inondable varie de quelques mètres (vallée encaissée) à quelques dizaines de mètres (vallée large)

Rappelons , pour mémoire , que l'aléa de référence pour la Loire est la crue de juin 1856 avec rupture des digues et inondation de l'ensemble de la vallée de coteau à coteau .

Le PPR du val de l'Indre a pour objectif :

- de mettre en œuvre des mesures de protection et de prévention adaptées aux risques,

- d'assurer une cohérence des mesures réglementaires et du zonage entre les communes de la vallée,

- d'assurer une cohérence des mesures avec celles des PPR approuvés pour la Loire,

- d'interdire strictement sauf rares exceptions toute urbanisation nouvelle dans les zones d'aléa le plus fort ( hauteur d'eau supérieure à 1 m ) et dans les zones d'aléa faible ( hauteur d'eau inférieure à 1 m ) non urbanisées,

- de prévoir des mesures de prévention pour diminuer la vulnérabilité des constructions, ouvrages et biens existants, ainsi que des constructions neuves . Des mesures de prévention sont rendues obligatoires dans un délai de 5 ans .

#### **2-2-4 - Application anticipée du projet de PPR - Communes de Loches et Beaulieu-lès-Loches**

L'article L 562.-2 du code de l' Environnement a prévu la possibilité d'appliquer de façon anticipée un Plan de Prévention des Risques d'inondation dans la mesure où deux conditions sont réunies :

- l'étude du projet de PPR doit être suffisamment avancée ;

- la révision du PSS présente un caractère d'urgence.

La procédure est alors simplifiée :

- le Préfet notifie le projet de PPR aux maires des communes concernées par l'application anticipée .

- les communes disposent d'un délai d'un mois pour faire part de leur observations

- le Préfet approuve le projet de PPR en prenant en compte éventuellement les observations émises

Le PPR anticipé devient caduc si au bout de trois ans il n'a pas été remplacé par un PPR établi suivant la procédure normale comprenant en particulier une enquête publique et la consultation des conseils municipaux .

L'application anticipée du projet de PPR de l'Indre , pour les communes de Loches et Beaulieu-lès-Loches a été jugée nécessaire pour les raisons suivantes :

- L'atlas des zones inondables de la vallée de l'Indre , document d'information publié en avril 1998, comportait un niveau des plus hautes eaux connues différent et plus élevé que celui du PSS.

- La circulaire du 24 janvier 1994 demandait la prise en compte de la plus forte crue connue de fréquence au moins centennale . La crue de l'Indre du 26 au 27 novembre 1770, supérieure à la crue centennale, peut être considérée comme la plus forte crue connue compte tenu des informations historiques disponibles.

- Des projets de construction ou d'aménagement communaux, intercommunaux ou privés, étaient prévus d'être réalisés ou de faire l'objet de demandes d'autorisations d'urbanisme à court terme, en zone inondable sur le territoire de la commune de Loches ( aménagement de l'esplanade de la gare, projet d'aménagement de loisirs et touristiques de la vallée de l'Indre ... ) .

- La réalisation de ces projets était susceptible, de manière irréversible, d'aggraver les risques d'inondation ou d'en provoquer de nouveau et donne un caractère d'urgence à la révision du dispositif réglementaire de prévention des risques d'inondation pour marquer les limites de ce qui pouvait être autorisé.

- L'étude du PPR de l'Indre sur les communes de Loches et Beaulieu-lès-Loches était suffisamment avancée pour permettre l'établissement d'un document réglementaire simplifié.

- Il était nécessaire de considérer le lit majeur de l'Indre sur toute sa largeur et de traiter dans le même document les communes de Loches et Beaulieu-lès-Loches .

Le projet de PPR pour Loches et Beaulieu-lès-Loches a été approuvé le 8 décembre 2003. Lorsque le PPR du Val de l'Indre ( 22 communes ) sera approuvé et opposable aux tiers, une fois les mesures de publicité légales effectuées, il se substituera au projet de PPR pour Loches et Beaulieu-lès-Loches .



## 2-3 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 chacune 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.

## 2-4 Portée du PPR

### **- Le P.P.R. approuvé vaut 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), aux zones d'aménagement concerté (ZAC) et aux plans de sauvegarde et de mise en valeur des secteurs sauvegardés.

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.

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 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. ( cf. l'article en annexe du règlement )

### **- 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**

**Catastrophe naturelle** ( art . 1 de la loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles) :

**« sont considérés comme effets des catastrophes naturelles (...) les dommages matériels directs ayant eu comme cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises ».**

---

Le système français d'assurance contre les catastrophes naturelles :

*Le système d'assurance : C'est en général un système de mutualisation – chacun paie en fonction de son risque – Ce n'est pas un système de solidarité.*

*Dans de nombreux pays, il n'y a pas de système d'assurance contre les catastrophes naturelles . Lorsqu'ils existent, le coût peut être très élevé dans les secteurs d'aléa fort ( Royaume Uni ) ou lié directement à la situation du bien dans la zone à risques ( Allemagne ).*

*Le système français est basé à la fois sur l'assurance et la solidarité . Chacun paie une prime catastrophes naturelles avec son assurance multirisques habitation quelle que soit la situation du bien .*

*Le contenu du contrat d'assurance dommages est important . En effet, la garantie CAT-NAT ne s'applique qu'à ce qui est couvert pour les autres risques dans le contrat .*

*Le système CAT-NAT est donc un système mixte, géré par la caisse centrale de réassurance, fonctionnant pour résumer sur trois niveaux :*

- 1 - intervention de l'assureur direct.*
- 2 - intervention de la caisse centrale de réassurance.*
- 3 - intervention de l'Etat au-delà d'un certain coût de dommages.*

*Pour les agriculteurs, il existe par ailleurs le fonds d'indemnisation des calamités agricoles .*

---

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.

Un système de modulation de la franchise à été mis en place en 2002 .

# PPR INONDATION DU VAL DE L'INDRE

## Carte du réseau hydrographique



### **3 - Description du site et son environnement**

#### **3-1 Présentation générale de la vallée de l'Indre**

##### **3-1-1 Le réseau hydrographique**

###### **3-1-1-1 Caractéristiques principales**

La rivière de l'Indre, affluent de la rive gauche de la Loire moyenne, a un bassin versant très allongé, d'une superficie totale de 3400 km<sup>2</sup>, compris en totalité en région Centre et inséré entre le bassin du Cher et celui de la Creuse et de la Vienne.

C'est un cours d'eau de plaine non endigué, sauf dans la traversée du bourg de Reignac-sur-Indre . Il prend sa source dans les derniers contreforts du Massif Central et traverse successivement les départements de l'Indre (160 km) et de l'Indre et Loire ( 115 km). Il rejoint la vallée de la Loire à la hauteur de Rivarennes et conflue avec celle-ci une vingtaine de kilomètres en aval sur la commune d'Avoine.

La pente de la rivière varie de 2 m par km ( partie amont) à 0.2 m par km ( partie aval).

La rivière est jalonnée de nombreux moulins pour la plupart désaffectés. Ils assurent le maintien des biefs en eau à l'étiage, indispensable pour les activités de pêche.

Les deux principaux affluents amont de l'Indre sont l'Igneraie et la Vauvre. L'Igneraie est peu encaissée avec une pente modérée (2‰) alors que la Vauvre est encaissée avec une forte pente (>10‰). Ils doublent les apports de l'Indre et forment un sous-bassin de 660 km<sup>2</sup> à temps de réponse faible.

A l'aval, l'Indrois est le principal affluent de l'Indre , avec un bassin versant de 500 km<sup>2</sup> et une pente modérée de 2‰).

###### **3-1-1-2 Climat - Pluviométrie**

Le climat est de type océanique plus ou moins altéré. La pluviométrie est assez forte avec une moyenne des précipitations de 800 à 900 mm sur le département de l'Indre et de 650 à 750 mm sur le département de l'Indre-et-Loire.

###### **3-1-1-3 Perméabilité**

Les sols sont hydromorphes à dominante argileuse ou limoneuse dans leur quasi totalité.

##### **3-1-1- 4 Végétation**

La vocation initiale du lit majeur est la prairie mais on assiste à une transformation par mise en culture ou en peupleraies .

##### **3-1-2 Problèmes liés aux crues**

###### **3-1-2-1 Causes de la vulnérabilité aux inondations de la vallée de l'Indre**

La vallée de l'Indre est caractérisée par :

- des débits de débordements fréquents sollicitant ainsi le lit majeur (occupé principalement par les prairies et des peupleraies ),
- un laminage important des crues d'où généralement de faibles valeurs des débits de crues et une sensibilité plus grande lors des événements exceptionnels,
- l'existence de nombreux ouvrages anciens, seuils de moulins et bras usiniers, souvent à l'abandon et vétustes, ou non manœuvrés en période de crue, favorise le début de débordements locaux mais n'a pas d'incidence sensible sur la crue,
- les boires non entretenues qui provoquent un mauvais ressuyage des terres inondées et diminuent la qualité des terres (prairies ou peupleraies de mauvaise qualité) car l'eau reste dans le lit majeur ; ces zones humides ont par ailleurs un intérêt écologique.
- l'existence d'infrastructures et d'habitations en zones inondables,
- les travaux d'aménagement entrepris dans le bassin de l'Indre ayant un impact plus ou moins important sur les crues. Ce sont :

- les travaux de remembrement,
- les travaux de recalibrage sur l'Indre et l'Indrois consistant au nettoyage de berges et provoquant une aggravation en aval. De plus en plus, ces travaux sont réalisés en respectant les prescriptions issues de l'application de la loi sur l'eau ( préservation des berges et des écosystèmes aquatiques ),
- l'agrandissement des villes entraînant des apports d'eau pluviale importants ( Loches, Chambray-Les-Tours, Joué-les-Tours ),
- les remblaiements en lit majeur.

La période pendant laquelle a lieu la crue est également importante. Généralement les fortes crues ont lieu en hiver hors période de végétation.

###### **3-1-2-2 Inventaire des zones vulnérables et typologie des zones sensibles**

L'Indre possède une capacité du lit mineur assez faible et un lit majeur inondable très important au regard de son bassin versant d'apport. Ceci induit des

débats spécifiques de crues très faibles. La comparaison de ce bassin avec d'autres vallées de morphologies semblables (Loir, Orge...) permet de distinguer, en s'appuyant sur le phénomène de genèse et de propagation des crues, 4 tronçons homogènes de vallée de caractéristiques suivantes :

Zone 1 : vallée supérieure (Indre, Vauvre, Igneraie et leurs affluents)

Parcours d'environ 30 km dans une zone à substratum imperméable avec une pluviométrie élevée due aux reliefs. La largeur des vallées est généralement étroite et ne dépasse pas 200 m : c'est la zone de genèse des crues venant avec des temps de réponses rapides.

Zone 2 : vallée centrale de Mers-sur-Indre à Azay-sur-Indre.

Entre ces deux communes, le bassin versant fait plus que doubler. C'est une zone d'amortissement des crues venant de l'amont avec une largeur de lit majeur variant de 500 m à 750 m. L'ensemble du bassin n'intervient que lors de conditions exceptionnelles de ruissellement dues à une saturation des sols.

Zone 3 : vallée inférieure de Azay-sur-Indre à Cheillé

Cette zone plus étroite dans sa partie amont (lit majeur de 200 à 300 m) est sous influence conjuguée des crues de l'Indre amont et de celles de l'Indrois et de quelques affluents moins importants, comme l'Echandon en rive gauche. Les périodes critiques de crues correspondent soit à des phénomènes de ruissellement généralisés, soit à la concomitance des crues Indre-Indrois. Dans le cas de crues doubles, la première pointe amortie de l'Indre arrive en même temps que la deuxième pointe de l'Indrois (ces deux bassins ont des temps de réponses différents).

Zone 4 : vallée aval

Cette zone se confond avec le val rive gauche de la Loire. Elle est très sensible car la Loire freine l'évacuation des crues de l'Indre.

### 3-1-2-3 caractéristiques des crues

Hypothèse de l'atlas des zones inondables :

Les crues de références choisies pour déterminer les plus hautes eaux connues ( PHEC) de l'atlas des zones inondables sont :

- de l'amont à Cormery, la crue de juin 1845, avec une hauteur de 3,85 m à l'échelle de Cormery,
- de Cormery à Azay-le Rideau, la crue de décembre 1982, d'occurrence 125 ans, avec un débit estimé à 500 m<sup>3</sup>/s et une hauteur de 3,48 m à Cormery,
- de Azay-le-Rideau à Cheillé, la crue de novembre 1910,

- de Cheillé à la confluence, zone couverte par l'atlas de Bréhémont où le niveau atteint par la crue de la Loire de juin 1856 constitue les plus hautes eaux connues ( PHEC ),

L'atlas mentionne également :

« D'autres indications de crues, plus importantes, ont été relevées. Mais le peu de repères, ou leur manque de fiabilité, n'ont pas permis de les prendre en compte. Par exemple, sur l'échelle limnimétrique de Cormery, on a pu relever une hauteur de 4,90 m le 26 novembre 1770. Des écrits font état de l'inondation catastrophique de novembre 1770 qui a emporté plus de trente ponts et une centaine de maisons. Le nombre de victimes est estimé à plus de cinquante personnes. »

L'atlas est un document d'information visant à la connaissance des phénomènes de crue. Les cartes de l'atlas sont issues de données concrètes ( relevé sur le terrain de la crue de 1982, repères de crues sur les constructions, niveaux de crues indiqués sur les dossiers des moulins ) de qualité homogène répertoriées en assez grand nombre.

Aléa de référence retenu pour le PPR :

Pour l'établissement du PPR du val de l'Indre , document réglementaire visant en premier lieu à maîtriser l'urbanisation en zone inondable, la crue du 26 au 27 novembre 1770 a été considérée comme la plus forte crue connue. Les récits indiquent que la crue a emporté la plupart des ponts et des moulins (qui étaient construits en bois pour certains) ainsi que des maisons. Ceci, ainsi que l'ancienneté du phénomène, explique que très peu de repères subsistent sur le terrain .

Les plus hautes eaux connues ont été estimées pour la crue de novembre 1770 à partir des sources suivantes : registres paroissiaux, description des dommages par le représentant de l'Intendant du Roi , ouvrage de M. Champion ( les inondations en France – Dunod 1858-1864- réédition CEMAGREF 2000), notice hydrologique de Babinet et Maillet ( 1919 ), récits d' historiens, communications à la société archéologique de Touraine ( novembre 1970). Un repère existe sur le mur d'un ancien manoir à Montbazou.

Les informations disponibles ( en particulier les hauteurs d'eau relevées dans les églises ) ont permis d'estimer les hauteurs atteintes en certains points de la vallée et de les traduire sous la forme d'une altitude NGF qui a été reportée sur le profil en long des crues de l'Indre de l'atlas.

Un lissage a été effectué pour obtenir un profil en long théorique, parallèle à celui de l'atlas, avec une surcote fixée par tronçon de vallée variant de 0.50 m ( Loches , Azay-le-rideau ) où la vallée est large à 1.50 ( Cormery , Reignac sur Indre , Courcay ) où la vallée est étroite et où des ouvrages d'art peuvent faire obstacle .

### 3-2 Secteurs particuliers dans la vallée de l'Indre :

#### 3-2-1 La vallée de l'Indre au niveau de Loches et Beaulieu-lès-Loches

La largeur du lit majeur est importante , environ 600 m . La vallée est traversée par deux infrastructures principales :

- La RD 760 ou rue des ponts qui relie les centre-villes de Loches et Beaulieu-lès-Loches. Cette route forme une levée ; L'Indre s'écoule principalement sous trois ouvrages : Le pont sur l'Indre ou pont de l'Hôpital, le pont situé dans l'axe de la vallée constituant un ouvrage de décharge lors des crues , le pont franchissant le canal de Beaulieu .

- la RD 764 avec le pont de Corbery

Un système hydraulique complexe comprenant des bras de l' Indre et des fossés assure la répartition des eaux et leur évacuation après les crues . Ces ouvrages très anciens sont mal connus .

Entre Corbery ( commune de Loches) et Chambourg-sur-Indre la largeur du lit majeur est réduite à 200 m .

#### 3-2-2 Reignac sur Indre

Suite aux inondations de décembre 1982 , des digues de protection des zones urbanisées ont été construites sur une longueur d'environ 700 m en rive droite et 1200 m en rive gauche de l'Indre . La présence du ruisseau de Rochette en amont du bourg rive gauche a nécessité un aménagement particulier. Ce ruisseau a été canalisé sur environ 200 m avant sa confluence avec l'Indre . Des murs en béton sont destinés à limiter les risques d'inondation par ce ruisseau lorsque l'Indre est haute.

#### 3-2-3 Cormery- Truyes - Esvres-sur-Indre – Montbazou

La largeur disponible pour l'écoulement de l'Indre est réduite au niveau des centres bourg de Cormery, Truyes, Esvres-sur-Indre et Montbazou .

#### 3-2-4 Veigné - Monts

Le cours de l'Indre a été modifié il y a une quarantaine d'années au niveau du site du CEA . Les remblais réalisés ont été compensés par un recalibrage du cours de l'Indre .

Le ruisseau de Saint-Laurent qui se jette dans l'Indre, en rive droite, en amont du pont SNCF mérite une attention particulière puisqu'il draine une partie du territoire des communes de Chambray-lès-Tours et Joué-lès-Tours qui se sont très fortement urbanisées au cours des dernières décennies . L'imperméabilisation des sols résultant de cette extension urbaine augmentera nécessairement l'importance d'une crue locale de l'Indre . Cependant cette influence n'a pas été quantifiée.

Les eaux de ruissellement des grandes infrastructures existantes ou à venir ( autoroute A85 et boulevard périphérique au sud de l'agglomération tourangelle , futur TGV atlantique), malgré les bassins de retenue réalisés , sont susceptibles d'augmenter le débit de pointe de l'Indre lors d'épisodes pluvieux exceptionnels .

## 4 - 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, à l'influence des ouvrages existants sur l'écoulement et au comportement du système de protection ( digues) .
- ❑ **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.

### 4-1 Evolution de la définition des aléas hydrauliques

**4-1-1 Décembre 1968 Plan des surfaces submersibles** : une zone de grand débit et une zone de débit complémentaire

Prise en compte du PSS servitude d'utilité publique approuvée en 1968 après enquête publique, qui a fondé juridiquement les décisions d'urbanisme en zone inondable. Sauf erreur manifeste, les zones inondables du PSS restent classées en zone inondable. D'une façon générale, le long de la vallée, les cotes du PSS sont inférieures aux cotes observées de la crue de décembre 1982.

#### 4-1-2 Avril 1998 – Atlas des zones inondables avec 4 niveaux d'aléa

Prise en compte de l'atlas des zones inondables approuvé et diffusé en 1998. L'atlas est un document d'information qui a cartographié les crues sur lesquelles des données suffisamment nombreuses existaient. Au niveau de Loches, la crue de référence est celle de juin 1845. Réalisé dans le même esprit que les atlas de la Loire moyenne, l'atlas comporte 4 niveaux d'aléas : faible, moyen, fort, très fort . **L'aléa est considéré comme fort dans l'atlas de 1998 à partir d'une hauteur d'eau supérieure à 2 m .**

L'atlas étant un document d'ordre général, il n'y a pas eu d'examen spécifique du fonctionnement de l'Indre localement ( par exemple dans les traversées de Loches, Evvres, Veigné, Montbazou ).

*Conformément aux instructions ministérielles, en application du « guide méthodologique pour l'établissement des PPR inondation » réalisé conjointement par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, publié fin 1999 par le documentation Française, l'aléa fort est défini dans le PPR à partir d'une hauteur d'eau de 1 m*

#### 4-1-3 Prise en compte de la crue exceptionnelle du 26 au 27 novembre 1770 comme crue de référence :

Contrairement à une crue « de plaine » du type de celle de 1982, la crue de 1770 pourrait être qualifiée de crue « de type torrentiel » avec montée très rapide des niveaux d'eau dans la nuit du 26 au 27 novembre 1770 et une décrue dans les heures qui ont suivi. De nombreux écrits de l'époque relatent ce phénomène présenté par les historiens comme la crue exceptionnelle, « la grand crue » de l'Indre. Cette crue a provoqué la mort de 38 personnes à Cormery et provoqué des dégâts matériels importants tout le long de la vallée et notamment entre Beaulieu et Loches.

Voici un extrait de « l'état des dommages causés dans la Généralité de Tours relativement à l'administration des Ponts et Chaussées par les crues extraordinaires de plusieurs rivières à la fin du mois de novembre 1770 » :

*« Loches et Beaulieu*

*Ces deux villes sont au nombre de celles auxquelles la crue de l'Indre a causé les plus grands dommages ;*

*La levée ou chaussée qui règne depuis la porte où finit le territoire de Beaulieu jusqu'à celle de la ville de Loches forme une rue bordée de différentes maisons, couvents, et murs de clôture sur 221 toises (environ 442m) de longueur et 21 pieds ( 6.70m) de largeur réduite ; il y avait sur toute cette longueur 12 arches de différente grandeur dont 9 ont été emportées et les 3 autres sont considérablement endommagées. La destruction de ces arches a occasionné sept brèches considérables dont une seule a plus de 100 (?) toises de largeur sur un des principaux courants de la rivière, plusieurs maisons ont été détruites et tous les couvents ont été très endommagés. »*

En attendant des réparations provisoires, il fut décidé d'assurer la traversée par bateau.

Les hauteurs d'eau relevées à l'échelle du pont de l'hôpital sont les suivantes :

Juin 1845 : 71.65 m NGF normal

Juin 1910 : 70.69 m

Décembre 1982 : 71.03 m

Crue du 26 au 27 novembre 1770 : 71.91 m NGF ( source : archives des Ponts et Chaussées)

Les hauteurs d'eau relevées à l'échelle de Cormery sont les suivantes :

Juin 1845 : 60.32 m NGF normal

Novembre 1910 : 60.14 m

Décembre 1982 : 60.29 m

Crue du 26 au 27 novembre 1770 : 61.77 m NGF ( source : archives des Ponts et Chaussées)

**Le PPR doit prendre en compte le niveau des plus hautes eaux connues ou à défaut la cote de la crue au moins centennale déterminée grâce à un modèle mathématique.**

**Pour la vallée de l'Indre , le PPR considère la crue du 26 au 27 novembre 1770 comme la plus forte crue connue :**

Bien que peu de repères subsistent sur le terrain, cette crue a fait l'objet de nombreux témoignages de l'époque qui permettent d'estimer son importance en terme de hauteur d'eau ; Cependant, les informations disponibles ne sont pas homogènes : sources diverses, précision variable. C'est pourquoi les informations ont été utilisées pour définir une surcote par rapport à la crue de référence de l'atlas . Cette surcote varie de 0.50 m à 1.50 m suivant la position dans la vallée . La valeur de 1.50 m est atteinte dans la partie étroite de la vallée à l'aval de la confluence avec l'Indrois. Dans les secteurs les moins sensibles à la crue de 1770 (secteur de Loches et amont, Azay Le Rideau) une surcote de 0.50 m a été adoptée. A titre de comparaison, la précision en altimétrie de certains repères de crue est de l'ordre de 0.30 m et la précision des résultats d'un modèle mathématique de simulation de l'écoulement d'une crue est de l'ordre de 0.50 m .

En particulier, au niveau de Loches et Beaulieu-lès-Loches la prise en compte de la crue de novembre 1770 se traduit dans le projet de PPR par une surcote de 0.50 m par rapport à la cote des plus hautes eaux connues de référence de l'atlas des zones inondables ce qui porte le niveau de la crue de référence (PHEC) à 72.15 m NGF ( 71.65 m + 0.50 m )

Les cotes et altitudes indiquées dans le PPR ont été traduites, si nécessaire, dans le système de nivellement IGN «normal» ( IGN « ortho » + 0.18 m au niveau de Loches). La différence entre la cote des plus hautes eaux connues et celle du terrain donne la profondeur de submersion.

#### 4-1-4 PPR inondation : 3 niveaux d'aléas

Trois niveaux d'aléas ont été définis à partir de deux critères principaux : la profondeur de submersion et la vitesse du courant (sans que celle-ci ait fait l'objet d'estimation en m/s).

Il n'a pas été tenu compte des modifications du lit majeur intervenues depuis 1770 :

- construction de la voie SNCF Tours-Chateauroux créant un remblai en zone inondable, en particulier au niveau de l'esplanade de la gare de Loches et du bourg d'Esvres-sur-Indre.
- à certains endroits, remblais entre la voie SNCF et la limite du lit majeur,
- construction du clapet automatique de Corbery,
- construction des digues de Reignac sur Indre,
- construction diverses en zone inondable : activités diverses, partie récente de l'hôpital de Loches ...

**Globalement les modifications intervenues ne vont pas dans le sens d'une diminution de l'aléa d'inondation. Une crue du type de celle du 26 au 27 novembre 1770 peut se reproduire avec une intensité égale voire supérieure.**

On distingue trois niveaux d'aléas :

**Aléa faible :** hauteur d'eau  $h < 1$  m  
Et vitesse faible ( zone de stockage)

Ou zone située entre deux bras de l'Indre, isolée en cas de crue, susceptible d'être submergée ou érodée par une crue exceptionnelle

**Aléa fort :**  $h \geq 1$  m avec vitesse faible ou moyenne  
Ou  $h < 1$  m avec vitesse moyenne ou forte ( zone d'écoulement)

**Aléa très fort :**  $h \geq 1$  m et vitesse forte ( zone de grand écoulement)  
Ou amont et aval des ouvrages d'art  
Ou zones de remous  
Ou zones de confluence  
Ou zones de dangers particuliers

Par convention, le lit mineur de l'Indre et de ses bras ainsi que des secteurs particuliers ( abords des ponts, des moulins ... ) ont été classés en aléa très fort. Le reste du lit majeur où la hauteur de submersion est supérieure à 1 m a été classé en aléa fort .

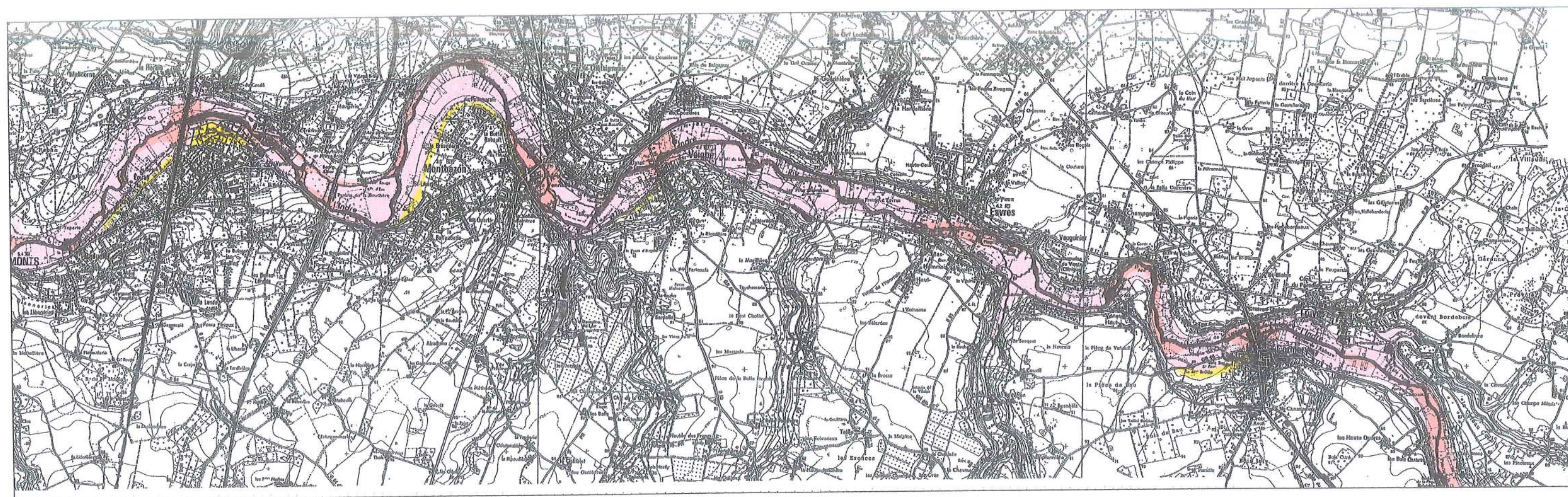
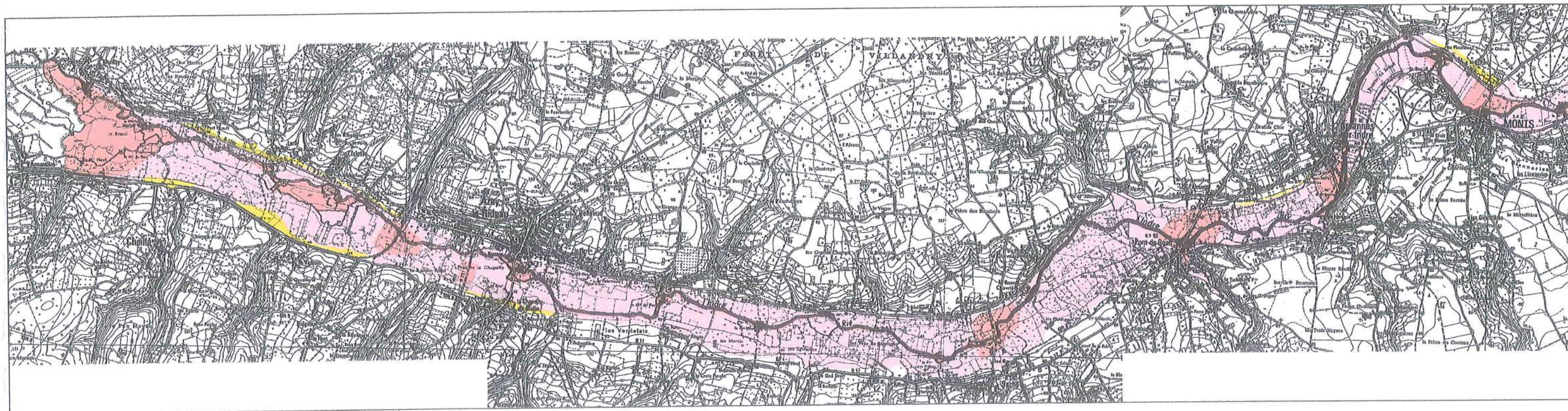
On a donc distingué :

-Lorsque la hauteur d'eau est inférieure à 1 m : l'aléa faible

Compte-tenu de la largeur du lit majeur et dans un souci de simplification du plan de zonage, il n'a pas été défini de zone d'aléa moyen (  $0.50 \text{ m} \leq h < 1 \text{ m}$  )

-Lorsque la hauteur d'eau est supérieure ou égale à 1 m : Pour l'application de la circulaire du 24 janvier 1999 qui demande d'interdire les constructions nouvelles dans « les zones d'aléas les plus forts » seront considérées comme telles les zones d'aléa fort et les zones d'aléa très fort .

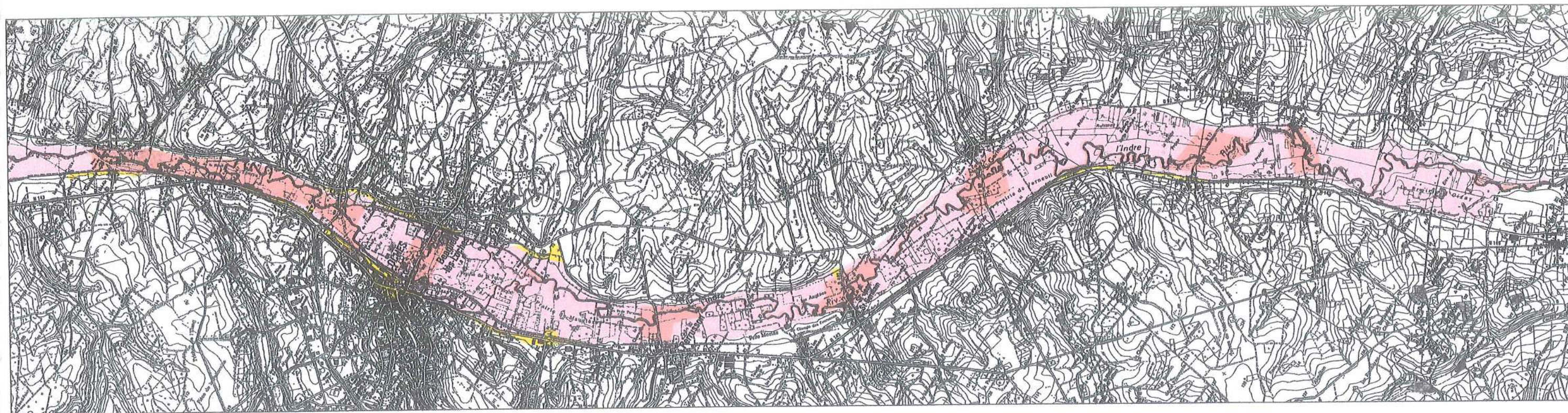
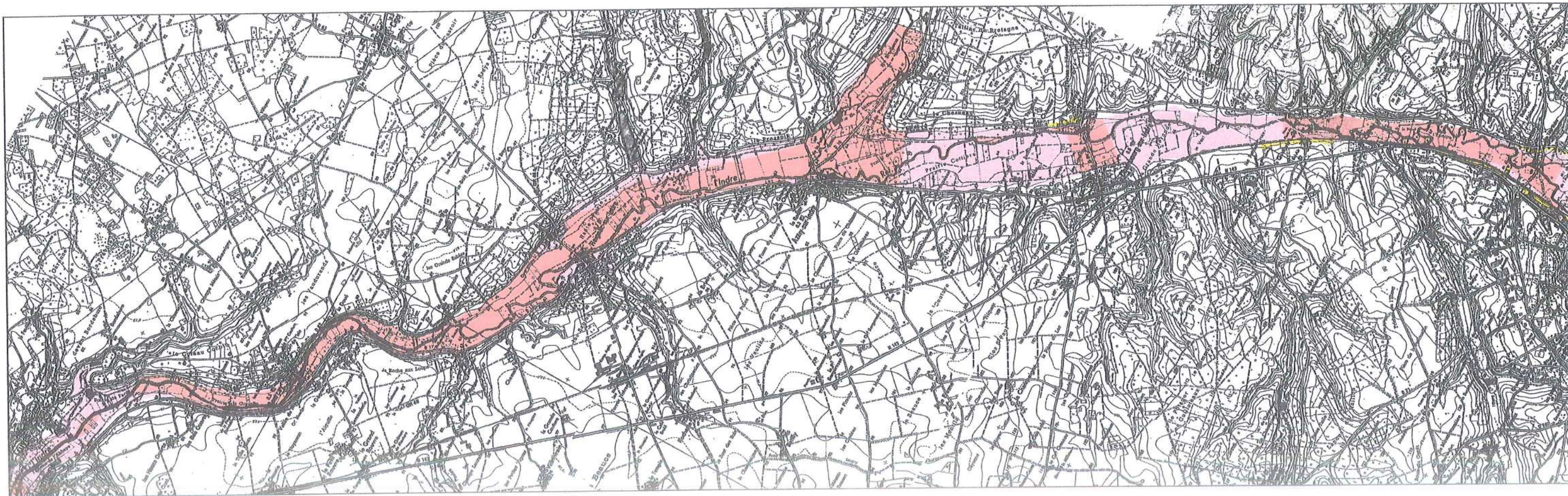




**PPRI du Val de l'Indre**  
**Carte des Aléas**  
**échelle 1 / 50 000**



- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa faible



**PPRI du Val de l'Indre**  
**Carte des Aléas**  
**échelle 1 / 50 000**



-  Aléa très fort
-  Aléa fort
-  Aléa faible

## 4-2 les enjeux et les dommages potentiels

D'une façon générale, on peut distinguer les enjeux suivants :

- les champs d'expansion des crues dont la préservation est nécessaire : Il s'agit le plus souvent de zones naturelles, peu urbanisées ou peu aménagées. Les enjeux sont ici à la fois économiques avec la présence d'activités agricoles ( culture du maïs et de l'osier, prairies d'élevage ...) et sylvicoles ( peupleraies cultivées), et environnementaux ( faune, flore, futures zones Natura 2000).

Occupation des sols dans la zone inondable de l'Indre (interprétation d'images satellitaires - source DDAF Corine land cover 2004)

Zones urbanisées ou industrielles, espaces verts artificialisés	5.7%
Terres arables	7.2%
Prairies	32%
Zones agricoles hétérogènes	30.5 %
Forêts	24.6 %

Les peupleraies cultivées représentent 79% des forêts situées dans la zone inondable ( source DDAF – inventaire forestier national 1999).

Par ailleurs, dans le cadre de ses missions qui nécessitent une bonne connaissance de l'occupation des sols , le syndicat d'aménagement de la vallée de l'Indre (SAVI) a constitué un système d'information géographique (SIG) couvrant actuellement 1057 ha entre Courcay et Cheillé, permettant une connaissance de l'occupation des sols à la parcelle dans les secteurs les plus proches de la rivière ( les plus fréquemment inondables) . Ont été notamment relevées les occupations des sols suivantes ( source SAVI 2004):

Peupleraies	280 ha
Boisement pionnier type saulaie-aulnaie	133ha
Boisement rivulaire type frênaie	31 ha
Boisement feuillu type chênaie ou robinier faux acacias	92 ha
Zone envahie par des arbustes épineux	9 ha

Sur les 280 ha de peupleraies peuvent être distingués 124 ha possédant une strate herbacée ( peupleraie entretenue), 79 ha envahis par une végétation arborescente ou arbustive ( peupleraie a priori non entretenue depuis plus de 5 ans ). Le syndicat ne possède pas encore de données sur les 76 ha restant .

Le document de gestion des espaces agricoles et forestiers ( DGEAF) vise notamment à améliorer la connaissance du fonctionnement des territoires ruraux. Dans ce document, la vallée de l'Indre est identifiée comme un territoire spécifique. Le DGEAF met en évidence pour chaque territoire les principaux enjeux à prendre en compte, déclinés en objectifs à atteindre puis en préconisations de gestion.

Ainsi, pour la vallée de l'Indre ont notamment été indiqués les enjeux suivants :

- La vulnérabilité des activités agricoles avec notamment pour objectif à atteindre la maîtrise de l'impact des boisements sur l'activité agricole des vallées inondables.
- La prépondérance des surfaces plantées en peupliers avec pour objectif de favoriser la diversité des peuplements.
- Enfin sur la thématique risques naturels, l'enjeu est lié aux inondations de plaine avec pour objectifs de limiter les facteurs d'aggravation de l'aléa et de limiter les enjeux sur les activités et les populations.

### - les zones d'habitat ou d'activités existantes :

L'importance des enjeux est fonction de la densité de population et de la présence de personnes fragiles (enfants, handicapés , personnes âgées). Pour l'activité économique, l'enjeu dépendra du nombre d'emplois pouvant être mis en cause directement ou indirectement par l'inondation ( par exemple, l'interruption d'activité d'un sous-traitant peut entraîner l'arrêt d'une entreprise située hors zone inondable, par défaut d'approvisionnement ) et de la valeur des équipements susceptibles d'être endommagés par l'inondation.

### - les équipements publics :

écoles, hôpitaux, gymnases, services publics...

### - les infrastructures :

routes, ponts, captages d'eau potable, stations de traitement des eaux usées...

Pour la vallée de l'Indre, les enjeux sont décrits ci-après par niveau d'aléa. Cette reconnaissance du « terrain » permettra de déterminer des dispositions réglementaires tenant compte des réalités.

Les enjeux que l'on retrouve tout le long de la vallée sont les suivants :

- les centre-bourgs urbanisés constitués le plus souvent de constructions anciennes.
  - Quelques zones d'habitation plus récentes en limite de la zone inondable.
  - Les voies de communication : ligne SNCF Tours-Bordeaux et Tours-Chateauroux, autoroute A10, RN10, RN 143, nombreuses routes départementales et voies communales traversant la vallée.
- Les acquisitions foncières pour la construction de la voie ferrée Tours-Loches-Montluçon ont eu lieu entre 1877 et 1879, après la crue de juin 1845. La voie ferrée Tours-Loches a été mise en service le 15 juillet 1878 (source : archives départementales).
- Le CEA - Centre du Ripault ( voir présentation ci-dessous ).
  - Des activités industrielles isolées.
  - Les moulins.
  - De nombreuses constructions légères sans existence juridique ( « cabanes de pêche »).

L'évaluation des dommages potentiels sera effectuée plus globalement. Les informations disponibles ne permettent cependant pas d'indiquer un montant prévisible de dégâts .

*Moulins et anciens moulins y compris leurs ouvrages annexes ( biefs, déversoirs, vannes) :*

*Ces ouvrages souvent très anciens utilisaient à leur construction, l'énergie hydraulique de la rivière. Ils sont en général assujettis à des règlements d'eau qui fixent notamment les débits prélevés et réservés, ce qui se traduit par la nécessité de maintenir le plan d'eau amont à une certaine cote .Ces règlements sont toujours applicables .*

*Il est recommandé aux propriétaires de s'assurer qu'ils ont connaissance des prescriptions qui s'appliquent à leurs ouvrages, d'effectuer un état des lieux et un diagnostic sommaire des ouvrages et d'informer le maire ou le service chargé de la police de l'eau des problèmes rencontrés auxquels ils ne sont pas à même d'apporter personnellement une solution .*

#### 4-2-1 les enjeux en aléa faible

Perrusson :

- aire d'accueil des gens du voyage ( terrain remblayé).

Loches :

- une partie du centre-ville de Loches déjà urbanisée.
- esplanade de la gare : friche industrielle sur laquelle des constructions sont projetées à court terme.
- une partie de la zone d'activité au sud de Loches , presque entièrement urbanisée
- des habitations le long de la RN 143.
- la caserne et les logements des pompiers de Loches ( centre principal de secours).
- des constructions à usage d'activités ou d'habitation à Corbery le long de la RD 25.
- la station d'épuration de Loches.

Beaulieu-Lès-Loches

- une bande d'habitat peu dense sur Beaulieu-Lès-Loches.
- un secteur agricole au sud de Beaulieu.

Montbazou :

- station d'épuration des eaux usées ( aval rive gauche ).

Monts :

- Commissariat à l'énergie atomique ( CEA ) - Centre du Ripault ( en partie ).

*Le Commissariat à l'Energie Atomique- centre du Ripault à Monts :*

*Le centre CEA du Ripault a été créé en 1962. Il est implanté sur le territoire de l'ancienne poudrerie nationale du Ripault . 950 personnes environ travaillent sur le site qui s'étend sur 100 ha . Doté d'un important service de recherche, le CEA répond aux besoins du ministère de la Défense . Un partenariat est instauré sur des projets industriels ou de recherche avec les acteurs économiques et le monde universitaire .*

*Les moulins du Ripault à Monts sont cités dès 1575 comme « moulins à blé de Candé » . Ils bénéficient de l'énergie tirée de l'Indre . C'est au Ripault que se situe la plus haute dénivellation utilisable dans la région ( 1.20 m ) Emportés par la crue de 1770 , les moulins furent vendus à l'état de ruines à un industriel qui installa une tréfilerie. La tréfilerie fut*

*convertie sous Louis XVI en Manufacture Royale vouée à la production de poudre noire , puis devint par la suite la Poudrerie Nationale du Ripault. Une micro-centrale hydroélectrique utilise encore aujourd'hui l'énergie de l'Indre .*

*Suite à la crue de décembre 1982, des installations ont été éloignées du secteur le plus fréquemment inondable. Le CEA indique qu'un renouvellement de la crue de décembre 1982 ne mettrait pas en péril l'outil industriel. Les constructions récentes sont hors d'eau .*

#### 4-2-2 les enjeux en aléa fort

Saint Hippolyte :

- Aire d'accueil des gens du voyage ( zone remblayée en rive droite).

Verneuil sur Indre :

- Station d'épuration de la laiterie de Verneuil ( rive gauche ) . La laiterie est hors d'eau .

Saint Jean – Saint Germain :

- salle des fêtes ( récente sur terrain remblayé ),
- aire de stationnement des gens du voyage, ( en rive gauche, partiellement inondable ).

Loches :

- le lit majeur de l'Indre , à l'exception des secteurs classés en aléa très fort . Il constitue une zone naturelle non urbanisée, fréquemment inondable .
- une partie du centre-ville de Loches déjà urbanisée comprenant notamment la place de la Marne, la rue Quintefol, une partie de la rue du docteur Martinais. Les maisons situées le long de l'Indre ou de ses bras ainsi que sur la levée ( RD 760 ) sont particulièrement vulnérables.
- la gendarmerie, l'ancien moulin de Loches , l'ancien couvent des Cordeliers, le centre d'exploitation EDF-GDF, la sous-Préfecture, l'Hôpital de Loches , le centre Aquilon .
- la piscine municipale, le terrain de football, le camping de Loches .
- la ligne SNCF Tours-Chateauroux.

Beaulieu-Lès-Loches :

- le centre-ville d'urbanisation très ancienne. Les maisons situées le long du canal de Beaulieu et sur la levée ( RD 760 ) sont particulièrement vulnérables .
- l'usine Aérazur ( équipements pour l'aéronautique).
- une usine de champignons.
- le lit majeur de l'Indre , à l'exception des secteurs classés en aléa très fort . Il constitue une zone naturelle non urbanisée, fréquemment inondable.

Chambourg sur Indre :

- lagune d'épuration des eaux usées ( partiellement ).

Reignac sur Indre :

- station d'épuration en rive gauche.

#### Truyes :

- Cartonneries de Tuyes en rive droite,
- station d'épuration des eaux usées en rive droite.

#### Cormery :

- station d'épuration des eaux usées en rive gauche.

#### Esvres sur Indre :

- usine Esvres matricage ( ex Sourdillon ),
- terrain de sports ( tennis ),
- station d'épuration des eaux usées ( rive droite ).

#### Veigné :

- usine et station d'épuration désaffectée ( amont rive droite),
- camping de Veigné, fréquemment inondable,
- station d'épuration des eaux usées Veigné-Montbazon ( aval rive droite ).

#### Montbazon :

- station d'épuration des eaux usées Veigné-Montbazon ( amont rive droite ),
- camping de Montbazon , fréquemment inondable.

#### Monts :

- Commissariat à l'énergie atomique ( CEA ) - Centre du Ripault ( en partie ),
- station d'épuration des eaux usées ( à Beaumer en rive gauche ) : la commune de Monts va prochainement construire une nouvelle station d'épuration hors zone inondable et démolir la station actuelle.

#### Artannes :

- station d'épuration des eaux usées ( rive gauche ),
- usine Rambol ( gâteaux fromagers ).

#### Azay-le-Rideau :

- camping s'étendant sur la moitié de la largeur du lit majeur ( en rive droite),
- terrains de sports ( en rive droite),
- Château d'Azay-le-Rideau - bâtiments annexes,
- station d'épuration des eaux usées ( en rive droite ),
- Musée Maurice Dufresne à Marnay ( en partie ).

#### Cheillé :

- station d'épuration des eaux usées ( en rive gauche ).

### 4-2-3 les enjeux en aléa très fort

#### Saint Jean – Saint Germain :

- terrain de camping peu aménagé.

#### Perrusson :

- terrain de sports.

#### Loches :

- l'Indre et ses bras,
- la RD 760 entre Loches et Beaulieu-Lès-Loches y compris les ponts sur l'Indre et ses bras,
- quelques habitations au sud de la rue du docteur Martinais (RD 760 )
- le pont de la gare,
- le moulin des Cordeliers,
- le moulin de Corbery ainsi que les bâtiments voisins.

#### Beaulieu-Lès-Loches :

- le canal de Beaulieu,
- les bras de l'Indre dont la Garonne.

#### Chambourg sur Indre :

- terrains de sports

#### Azay-sur-Indre :

- un moulin

#### Reignac sur Indre :

- un moulin ainsi qu'une maison d'habitation sont particulièrement exposés car situés entre les digues en amont du pont

#### Courcay :

- un moulin et des constructions d'habitation à l'amont et à l'aval du pont de Courcay sont particulièrement exposés.

#### Truyes :

- le hameau habité du faubourg des ponts est particulièrement exposé ( 38 morts et maisons détruites lors de la crue du 26 au 27 novembre 1770 ).

#### Veigné :

- camping de Veigné fréquemment inondable.

#### Monts :

- Commissariat à l'énergie atomique ( CEA ) - Centre du Ripault ( en partie ).

#### Cheillé :

- Château d'Azay-le-Rideau.

Azay-le-Rideau : Musée Maurice Dufresne à Marnay ( en partie ).

### 4-2-4 les dommages potentiels

#### Quels risques majeurs dans la vallée de l'Indre ?

La dernière crue importante de l'Indre, celle de décembre 1982, est encore dans les esprits des personnes qui en ont subi personnellement les conséquences, notamment à Reignac où des travaux de protection ont été réalisés par la création de digues. Des collectivités se sont mobilisées avec notamment la création du Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Indre ( entre Courcay et Azay-le-Rideau) qui poursuit son action en vue notamment d'un meilleur entretien de la rivière. Pour le grand public et les habitants récemment installés, les crues de l'Indre sont probablement considérées comme des événements habituels sans grave conséquence hormis quelques coupures de routes.

Il est difficile d'évaluer avec certitude quelles seraient les conséquences d'une crue exceptionnelle comme celle de juin 1845 ou celle de novembre 1770.

On peut estimer que les conséquences pour les vies humaines seraient limitées à condition que l'alerte puisse être donnée à temps et que l'évacuation préventive des secteurs les plus sensibles soit effective. L'information préventive des populations est nécessaire pour que les consignes d'évacuation soient respectées strictement le jour venu.

Quels risques majeurs pour la vallée de l'Indre ?

- Les embâcles au niveau des ponts peuvent, en bloquant l'écoulement normal de la rivière faire monter le niveau d'eau à l'amont de ceux-ci, entraîner la rupture de l'ouvrage avec pour conséquence la création d'une « vague » pouvant tout entraîner sur son passage . Ce phénomène qui s'est probablement produit en 1770, et qui a été constaté sur d'autres rivières, peut se reproduire. Des embâcles dues à l'accumulation de glaces à l'amont d'ouvrages ou dans des zones boisées denses non entretenues, ne sont pas à exclure.
- Les digues de Reignac-sur-Indre ont été construites pour contenir une crue telle que celle de décembre 1982 ( crue environ centennale). D'après des élus riverains, elle a permis depuis de protéger des habitations pour des crues de fréquence moindre. Pour une crue supérieure à la crue centennale, une destruction partielle de la digue pourrait également entraîner un phénomène de « vague » au moins localement.

Quels facteurs favorables depuis 1770 ?

Les moyens de communication et de transport actuels permettent d'être informé et de se déplacer rapidement.

Quels facteurs aggravants depuis 1770?

- beaucoup de personnes, de par leur mode de vie ,ont perdu le contact direct avec la nature et ont probablement une moindre perception de l'importance et du caractère très aléatoire et non maîtrisable des phénomènes naturels : le volume de pluie tombé sur le bassin s'écoulera nécessairement . Lorsque les sols sont saturés d'eau, 100 % du volume s'écoule plus ou moins rapidement dans la rivière .

- la construction de la ligne de chemin de fer Tours-Chateauroux au XIX ème siècle ainsi que les remblais effectués depuis entre la voie et le coteau ont réduit le champ d'expansion des crues, notamment au niveau de Loches.

- les boisements importants, et ceux non entretenus , créent des risques d'embâcles . En cas de tempête souvent associée à des phénomènes de pluies extrêmes, les arbres cassés ou arrachés ne pourront pas être évacués, la plupart des parcelles n'étant pas accessibles aux engins lourds en période humide. La tempête de juillet 2003 donne une illustration concrète de ce qui pourrait se passer : plusieurs dizaines d'hectares de peupliers ont été cassés ou déracinés en quelques heures sur les communes d'Artannes, Pont-de-Ruan , Saché et également dans la vallée du Cher . Malgré les efforts et moyens importants mis en œuvre, tous les arbres n'ont pu être évacués avant l'hiver.

Ce phénomène s'est produit plusieurs fois dans les dernières années .

- La multiplication des constructions de loisirs « sauvages » (« cabanes de pêche ») , évaluées à plusieurs centaines dans la zone inondable en aléa fort et très fort, peut avoir deux effets en cas de crue exceptionnelle : freiner l'écoulement de la crue, mais surtout créer des embâcles en amont des ponts si elles sont emportées par le courant .

Dommmages potentiels pour une crue importante du type de celle de décembre 1982 :

- coupure de routes pendant un à deux jours avec des dégâts modérés . en particulier, la déviation d'Azay-Le-Rideau sera coupée,
- inondation des locaux et des caves sans destructions de bâtiments, destruction des matériels et stocks entreposés en sous-sol.
- difficultés d'intervention des services publics ( pompiers, EDF, eau potable ),
- hôpital de Loches : accès possible uniquement avec des véhicules à châssis rehaussé , locaux techniques actuels inondés , nécessité de mise en place de passerelles entre les bâtiments , déclenchement du plan d'évacuation si les circonstances l'exigent,
- fonctionnement des établissements industriels et autres activités situés en secteur B3v perturbé : inondations partielles, difficultés d'accès et d'approvisionnement
- évacuation préventive des terrains de camping

Dommmages potentiels pour une crue exceptionnelle du type de celle de novembre 1770 :

- coupure de routes pendant deux jours au moins. Circulation impossible pour tous véhicules du fait de la hauteur d'eau. Les dégâts peuvent être importants : des ponts, digues ainsi que des maisons peuvent être endommagés ou détruits. La vitesse du courant ou des phénomènes d'embâcle ( arbres, éléments de constructions ou d'ouvrages, accumulation de glaces) peuvent provoquer ou aggraver ces phénomènes.
- circulation par bateau en dehors des zones de fort écoulement.

- inondation des habitations et des locaux d'activité et des caves. Les bâtiments situés en bordure de zones de fort courant peuvent être très endommagés ou détruits.
- l'intervention des services publics est quasi impossible par des moyens terrestres ( pompiers, EDF, eau potable ). L'apport de moyens extérieurs lourds est nécessaire ( évacuation des populations , groupes électrogènes, hébergement d'urgence ).
- la sous-préfecture de Loches doit être délocalisée.
- Hôpital de Loches : évacuation de l'hôpital ou fonctionnement en autarcie jusqu'au retour d'une situation normale; accès routier impossible pendant deux jours au moins; lente reprise du fonctionnement normal; dommages importants possibles sur les bâtiments et les matériels qui ne seraient pas hors d'eau.
- établissements industriels et autres activités situés en zone inondable : interruption totale ou partielle de l'activité, accès très difficile, approvisionnements impossibles, dommages importants possibles sur les bâtiments et les matériels qui ne seraient pas hors d'eau.
- Destruction partielle ou totale des récoltes, entraînement d'arbres et autres végétaux en particulier dans les zones de fort courant , impossibilité pendant plusieurs jours d'accéder aux terres du fait de dégâts sur les chemins agricoles, pollution éventuelle des sols, dépôts ou érosion localisés des sols les rendant impropres à leur usage.

## **5 - Justification des mesures adoptées pour le zonage et la réglementation**

### **5-1 Les principes**

Les principes qui président à l'élaboration des PPR inondations restent ceux 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 fort et d'aléa très fort à de rares exceptions près que liste le règlement du PPR.

Dans les zones d'aléa 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, agriculture, équipements publics qui ne pourraient se situer ailleurs que dans la zone inondable.

Le changement de destination d'une construction existante en habitation est admis, sous certaines réserves, en zone A1 d'aléa faible 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 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	3	4
	ALEA FAIBLE	ALEA FORT	ALEA TRES FORT
A	A1	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	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.

## 5-2 la mise en œuvre des principes dans le zonage et le règlement

### 5-2-1 - Délimitation des zones inondables urbanisées

Les zones inondables urbanisées ont été déterminées à partir d'un levé photogrammétrique réalisé en 1995, de la carte au 1/25000 de l'IGN, de photographies aériennes, puis d'une vérification sur le terrain (notamment par l'implantation par un géomètre-expert de 300 points le long de la vallée : niveau de la crue de décembre 1982, niveau de la crue de référence du projet de PPR). Le fonds de plan cadastral (tel qu'il existait lors de la réalisation de l'étude du PPR) a été utilisé pour les zones urbanisées afin d'assurer une meilleure lisibilité du document. Pour une utilisation particulière, seul l'extrait cadastral à jour fourni directement par le Service du Cadastre fait foi.

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.



### 5-2-2 Identification de secteurs particuliers à l'intérieur des zones urbanisées

Des 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 et 10 % en aléa fort ). C'est notamment le cas pour les centres anciens de Loches et Beaulieu-Lès-Loches, Courcay, Reignac-sur-Indre, Veigné, Montbazou .

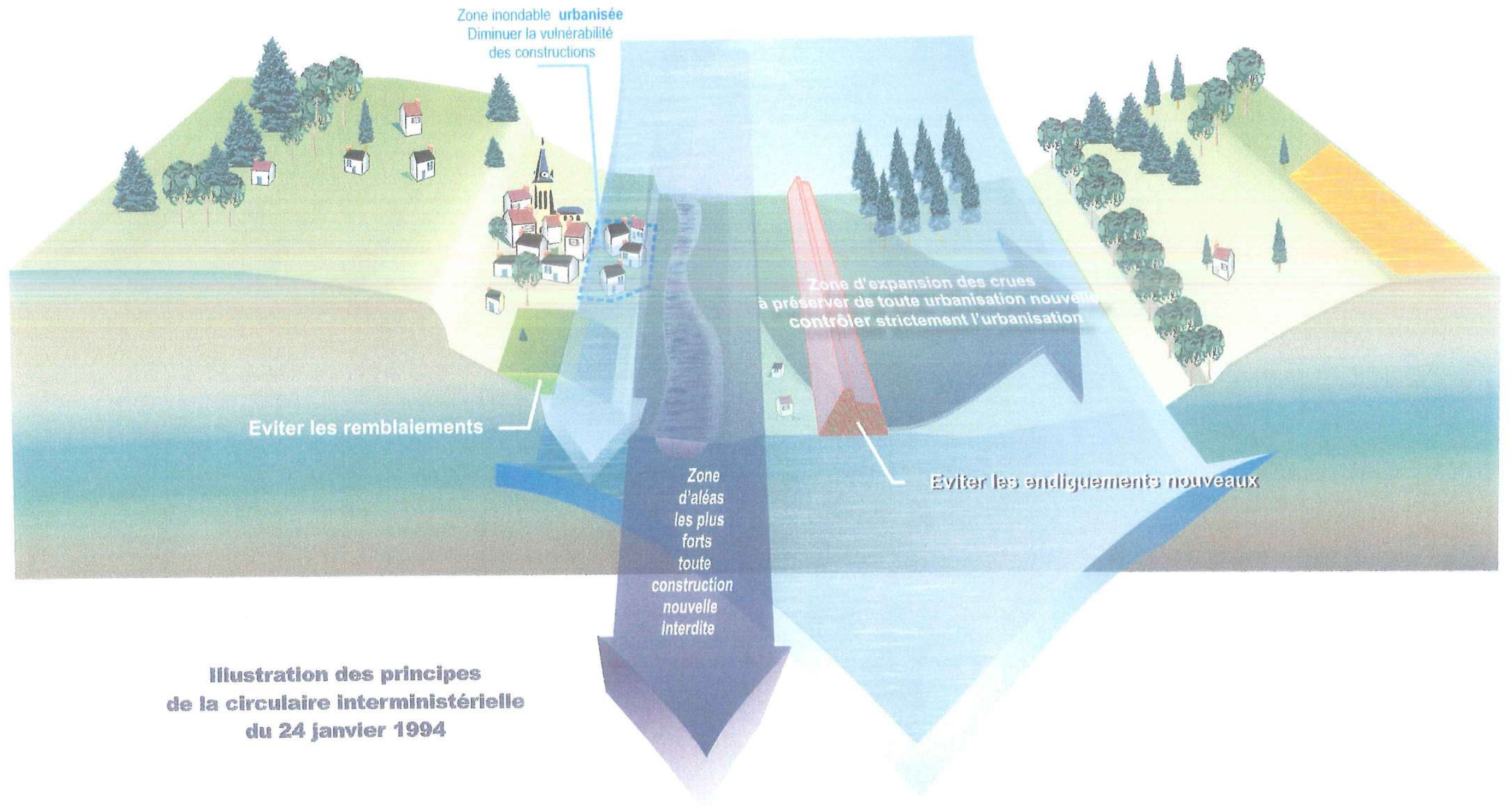
C'est pourquoi, pour tenir compte de ces formes urbaines et permettre le renouvellement urbain dans un esprit de développement durable, ces secteurs sont distingués et appelés **B1b** et **B3b**. Les coefficients d'emprise au sol et d'occupation des sols n'y sont pas imposés.

Par ailleurs, quelques zones urbanisées sont particulièrement vulnérables en cas de crue rapide à caractère exceptionnel. Il est nécessaire de ne pas y augmenter les enjeux. Elles font l'objet d'un secteur **B3v**. Sont concernés l'usine Aérazur à Beaulieu-lès-Loches, le centre Aquilon à Loches, la sous-préfecture de Loches, la cartonnerie de Truyes, l'usine Esvres-Matricage ( ex-Sourdillon) à Esvres, plusieurs bâtiments du CEA en rive gauche et rive droite de l'Indre.

Hôpital de Loches :

Pour des raisons sanitaires, des travaux importants sont nécessaires pour assurer la pérennité de l'hôpital de Loches, structure de proximité indispensable à la population. Les possibilités de délocalisation hors zone inondable ont été étudiées. L'étude réalisée par le CHRU de Tours pour le compte du centre hospitalier de Loches a montré que la construction d'un hôpital neuf hors zone inondable multiplierait par trois le coût de l'opération. Afin de rendre possibles les travaux de restructuration lourde et d'extension de l'hôpital de Loches, le règlement du PPR a prévu des dispositions particulières.

# Zone inondable



**Illustration des principes  
de la circulaire interministérielle  
du 24 janvier 1994**

### 5-2-3 Le règlement du PPR - Présentation simplifiée

LEGENDE :

Admis	
Interdit	
prescriptions particulières	

v : diminution de la vulnérabilité  
e : mesures d'emprise au sol  
p : mesures visant à diminuer le risque de pollution

CONSTRUCTIONS - INSTALLATIONS OUVRAGES - TRAVAUX -EXPLOITATION DES TERRAINS	A1	A3	A4	B1	B1b	B3	B3b	B3v
<b>Prescriptions applicables aux biens et activités existants</b>								
Entretien, gestion courante		v	v			v	v	v
Réparations après inondation		v	v			v	v	v
Extensions habitations (annexes comprises)	e	e		e	e	e	e	e
Extension et modernisation des établissements de secours et de santé				ev	ev	ev	v	sans objet
Extensions autres locaux	e	e		e	e	e	e	e
Modernisation et extensions des stations d'épuration	ev	ev		ev	ev	ev	ev	sans objet
Surélévations	v	v	v	v	v	v	v	v
Reconstruction de bâtiments sinistrés pour cause autre que l'inondation	v	v	v	v	v	v	v	v
Changement de destination en habitation	v			v	v	v	v	
Changement de destination en une activité admise dans la zone	v							
Changement de destination des moulins	v	v	v	v	v	v	v	v
<b>Projets admis - prescriptions particulières éventuelles - constructions installations</b>								
Habitations - Logements				ev	v	ev	v	
Sous-sols								
Parkings souterrains et locaux techniques en sous-sol								
Bâtiments industriels				pev	pv	pev	pv	pev
Artisanat				pev	pv	pev	pv	pev
Commerce				ev	v	ev	v	ev
Restaurant - Hôtel				ev	v	ev	v	ev
Bureaux				ev	v	ev	v	ev
Services				ev	v	ev	v	ev
Centres de secours								
Nouveaux établissements de soins (hôpitaux, cliniques, maisons de retraite)								
Fabrication de produits dangereux								
Bâtiments agricoles				pev	pv	pev	pv	pev

CONSTRUCTIONS - INSTALLATIONS OUVRAGES - TRAVAUX -EXPLOITATION DES TERRAINS	A1	A3	A4	B1	B1b	B3	B3b	B3v
Serres				ev	v	ev	v	
Abris ouverts pour animaux				ev	v	v	v	ev
Constructions de bâtiments pour des équipements de sports, tourisme, loisirs	ev	ev		e	e	e		e
Piscines couvertes ou non				e		e		e
Structures provisoires (tentes, parquets)	v	v		e		e		e
Constructions et installations liées aux loisirs nautiques et navigation	e	e	ev	e		e		e
Sanitaires pour terrains de sports, campings, aires d'accueil des gens du voyage	e	e		e		e		e
Constructions pour cimetières				e		e		
Captages AEP								
Nouvelles stations d'épuration								
Nouvelles usines de traitement des eaux								
Abris de pompage pour irrigation								
Stockage de matériaux ou matériels								
Observatoires du milieu naturel	e	e		e		e		e
Abris de jardin								
aménagements pour les pêcheurs								
Clôtures								
pylones - transformateurs				v	v	v	v	v
<b>Projets admis - prescriptions particulières éventuelles - ouvrages-travaux</b>								
Remblais - exhaussements								
Endiguements								
Infrastructures								
Espaces verts								
Plans d'eau, affouillements								
Camping avec ou sans habitations légères de loisirs				e		e		
Terrain d'accueil des gens du voyage	v			e		e		
Caravanes isolées								
Cimetières								
Réseaux enterrés ou aériens	v	v	v	v	v	v	v	v
Aires de stationnement								
<b>Exploitation des terrains</b>								
Cultures								
Prairies								
Haies								
Vergers								
Plantations nouvelles d'essences forestières								
carrières								
stockages de matériaux de carrières								

## 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	-	-	-
B3	10 %	20 % et <150m2	30 %
B3b	-	-	-
B3v	non admis	20% et <150m2	non admis

( \* ) extensions limitées à 150 m2 d'emprise au sol

## Coefficient d'occupation des sols ( COS) selon les secteurs, en zone B

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

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

secteur	C.OS.
B1	0,9
B1b	-
B3	0,3
B3b	-
B3v	0.3

## 5-2-4 – Justification de certaines dispositions réglementaires des PPR

### 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 qui surviendrait avant l'évacuation organisée des populations.

Dans cette perspective, il est nécessaire que ce niveau habitable soit facilement accessible, qu'il possède des ouvertures permettant ensuite une évacuation par les secours et qu'il ait une dimension raisonnable suffisante pour accueillir la famille (surface habitable au moins égale à 15% de la surface habitable du logement, avec un minimum de 12 m2).

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

Pour éviter les dégâts que peuvent provoquer une inondation directe par débordement de faible importance de la rivière, des ruisseaux et fossés, ou par remontée de nappe, ou par un mauvais fonctionnement de l'assainissement des eaux pluviales.

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 et B3b.

## **Pourquoi est-il demandé aux collectivités locales compétentes en matière d'urbanisme de fixer des coefficients d'occupation des sols (COS) faibles dans les Plans Locaux d'Urbanisme ?**

Pour limiter la densité de la population exposée aux risques.

En cas de crue comparable à celles de novembre 1770 ou juin 1845, 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 la 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 des 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 de développement des entreprises hors zone inondable. Celles-ci devraient dans le même temps étudier la diminution de leur vulnérabilité.

## **A quoi correspondent les notions de « démolition-reconstruction » et de « projet » en zone B inondable urbanisée ?**

- Les possibilités d'extension lors d'une reconstruction après sinistre introduisent une souplesse par rapport à une reconstruction à l'identique.

- La reconstruction après démolition volontaire de bâtiments d'activités : il s'agit de permettre le maintien de l'activité économique. Il est possible de démolir des locaux qui ne sont plus aux normes et d'en reconstruire des nouveaux, rendant l'activité moins vulnérable aux inondations.

En dehors de ces deux cas particuliers, la reconstruction est considérée comme une démolition, autorisée par le PPR, suivie d'une construction pour laquelle s'appliquent les dispositions relatives aux projets : Par exemple emprise limitée à 10 % (habitat) ou 20 % (activités) en zone B3, pas de limite d'emprise en zone B3b.

S'il s'agit d'une démolition partielle suivie d'une construction, le projet pourra, suivant son importance, être considéré soit comme une extension de l'existant (article 2 du PPR), soit comme un projet nouveau (article 3 du PPR). La jurisprudence considère qu'au-delà de 80 % d'augmentation d'emprise au sol ou de SHON (surface hors œuvre nette), l'extension doit être considérée comme un projet neuf.

## **Pourquoi réglementer les plantations d'essences forestières dans les zones d'aléa fort et très fort ?**

Un constat :

Cette disposition est prise suite au constat du développement très important des peupleraies lors des dernières décennies. Sans prescriptions particulières, l'évolution actuelle a toutes les chances de se poursuivre, conduisant à terme à la disparition totale des prairies. Historiquement, le lit majeur de l'Indre était occupé par des prairies et des cultures. Du fait du recul des activités agricoles traditionnelles et notamment de l'élevage, de nombreux propriétaires ont planté des peupliers, souvent sur des petites parcelles peu accessibles par manque de chemins d'accès. De septembre à avril de nombreux terrains sont inondés ou saturés d'eau et impraticables par les engins agricoles ou forestiers.

#### L'influence de la largeur de la vallée et du couvert végétal sur l'écoulement des crues :

##### Largeur de la vallée :

Dans les secteurs où la vallée est la plus large, pour un débit de crue donné, la vitesse de l'eau est plus faible et le risque pour la sécurité publique peut être considéré comme moindre.

##### Couvert végétal :

La vitesse d'écoulement de l'eau dépend de la rugosité du lit majeur de la rivière directement lié à la nature du couvert végétal. Cette rugosité, qui caractérise la résistance du lit au déplacement de l'eau, est évaluée par un coefficient dont quelques ordres de grandeur sont indiqués ci-dessous :

- rivière de plaine sans végétation arbustive : 35-40
- rivière de plaine large, végétation peu dense : 30
- lit majeur en prairie : 20-30
- lit majeur urbanisé : 10-15
- lit majeur en forêt : inférieur à 10

Plus le coefficient est faible, plus la rugosité est élevée et moins la vitesse de l'eau est forte. Il s'ensuit une augmentation de la hauteur d'eau et une augmentation des risques dans les secteurs de plus forts enjeux (urbanisation, infrastructures).

#### Une nécessité d'agir :

Lors la dernière crue importante de l'Indre (décembre 1982- crue de fréquence centennale), la question de l'entretien insuffisant du lit majeur de l'Indre a été posée, notamment dans des articles de presse. Des actions ont été entreprises depuis, en particulier par le syndicat d'aménagement de l'Indre, mais le niveau d'entretien du lit majeur de la rivière est encore souvent insuffisant.

Les dispositions réglementaires du PPR s'appuient notamment sur les motivations suivantes :

- Les arbres et branches abandonnés sur le sol sont susceptibles lors d'une forte crue ou d'une crue exceptionnelle d'être entraînés par le courant et de s'accumuler à l'amont des ponts, des moulins ou des clôtures en constituant des embâcles. Derrière ces embâcles, on assiste à une élévation du niveau d'eau, à une pression sur les ouvrages qui peuvent alors céder créant un effet de vague accentuant les effets de crue à l'aval. Ce type de phénomène a été probablement un facteur aggravant de la crue de novembre 1770. Aujourd'hui encore, la présence de nombreux ponts sur l'Indre rend nécessaire de se prémunir de ce phénomène d'embâcle.

- En cas de tempête souvent associée à des phénomènes de pluies extrêmes, les arbres cassés ou arrachés ne pourront pas être évacués, la plupart des parcelles

n'étant pas accessibles aux engins lourds en période humide. La tempête de juillet 2003 donne une illustration concrète de ce qui pourrait se passer : plusieurs dizaines d'hectares de peupliers ont été cassés ou déracinés en quelques heures sur les communes d'Artannes, Pont-de-Ruan, Saché et également dans la vallée du Cher. Malgré les efforts et les moyens importants mis en œuvre, tous les arbres n'ont pu être évacués avant l'hiver. Fort heureusement, il n'y a pas eu de crue importante de l'Indre pendant l'hiver 2003-2004.

Ce type de phénomène s'est produit plusieurs fois dans les dernières années.

Par ailleurs :

- les peupliers sont particulièrement sensibles aux tempêtes du fait de leur faible enracinement et de leur élancement ; les sols saturés d'eau constituent un facteur aggravant.
- les plantations mal entretenues constituent une gêne à l'écoulement des eaux.
- le manque d'entretien fréquent constaté actuellement limite la valeur marchande des arbres et donc l'enjeu économique
- les arbres situés au bord du cours d'eau et des boires se retrouvent fréquemment dans le cours d'eau (érosion des rives, tempête). C'est pourquoi il est nécessaire de laisser une bande de 10 m de large sans plantations nouvelles de part et d'autre de l'Indre et de ses bras.
- la présence de plantations en amont et en aval immédiat des ponts, en cas de crue importante, peut rendre difficile l'appréciation de la situation et l'accès aux ouvrages par les services chargés de la gestion de crise et de l'entretien des ouvrages

#### Pourquoi une largeur de 600m ?

Cette largeur permet d'identifier des secteurs de la vallée continus présentant les caractéristiques suivantes :

- secteur où le lit majeur est le plus étroit avec de nombreux méandres,
- présence de nombreux ponts supportant les infrastructures les plus importantes
- présence d'anciens moulins,
- présence de zones urbanisées significatives sur les deux rives de l'Indre (habitat, CEA)

Une interdiction totale des plantations d'essences forestières aurait pu entraîner des effets économiques directs ou indirects excessifs par rapport au bénéfice escompté en matière de prévention des risques.

#### Conséquences principales des dispositions du règlement :

Effet de la réglementation :

Surface totale de la zone inondable de l'Indre = 4550 ha.

- Lorsque la largeur de la zone inondable est supérieure à 600 m (sur 2536 ha) : les plantations et replantations sont autorisées au titre du PPR avec des prescriptions.

- Lorsque la largeur de la zone inondable est inférieure à 600 m ( sur 2014 ha ) :  
Les plantations nouvelles sont interdites ; les replantations sont autorisées avec des prescriptions.

La limite des 600m figure, à titre indicatif, sur une carte annexée à la présente notice.

Des conditions techniques sont imposées pour les plantations nouvelles et les replantations : En particulier, le minimum de plantation de 1 ha correspond à la taille minimale pour l'intérêt économique de la plantation. Le PPR considère que si un intérêt économique existe, l'entretien sera réalisé et l'objectif de prévention des risques atteint.

#### Entretien :

Le PPR rend obligatoire des mesures d'entretien sur l'ensemble de la zone inondable. Ces mesures reprennent des règles de bonne gestion reconnues par la profession forestière. Le PPR ne prescrit pas d'arrachage systématique de plantations existantes.

#### Mesures d'accompagnement :

La mise en œuvre de mesures d'accompagnement à l'initiative des collectivités ou d'organismes professionnels agricoles ou forestiers pourront faciliter la prévention des risques d'inondation et contribuer à l'atteinte des objectifs visés par le PPR.

### **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.

### **Pourquoi réglementer les aires d'accueil des gens du voyage dans la zone inondable ?**

Les zones inondables sont depuis longtemps des lieux fréquentés par les gens du voyage. Les roulottes tirées par des chevaux sont désormais rares et la plupart des familles disposent dans leur caravane d'équipements ménagers nécessitant le raccordement aux réseaux publics ( eau potable, électricité, eaux usées ) .

Le schéma d'accueil des gens du voyage de l'Indre-et-Loire a été approuvé le 14 juin 2002 conjointement par le Préfet et le Président du Conseil Général d'Indre-et-Loire, en application de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage. Dans cette démarche a été publié en novembre 2002 un guide de préconisations pour la conception, l'aménagement et la gestion des aires d'accueil considérées comme des équipements publics à part entière. ( publication conjointe du ministère de l'équipement et du logement, du ministère des affaires sociales du travail et de la solidarité, et de la délégation interministérielle à la ville)

Ce guide définit deux sortes d'aires d'accueil :

- les aires d'accueil : séjours de quelques jours à quelques mois,
- les aires de grand passage : pour les rassemblements ayant lieu de façon ponctuelle dans l'année,

La localisation de l'aire d'accueil doit garantir le respect des règles d'hygiène et de sécurité des gens du voyage et permettre un accès aisé aux différents équipements urbains .

Une aire d'accueil comporte les emplacements pour les caravanes ainsi que des locaux aux fonctions variées : sanitaires, locaux techniques, locaux d'accueil .

Les rivières non endiguées, comme l'Indre, occupent assez fréquemment la plus grande partie du champ d'inondation qui lui-même représente une faible partie du territoire communal. Les solutions d'implantation en dehors de la zone inondable sont donc possibles, ce qui n'était pas le cas dans la vallée de la Loire où certaines communes sont en totalité ou en grande partie inondable.

La réglementation prévue dans le PPR de l'Indre tient compte des éléments ci-dessus et prévoit notamment :

- de n'autoriser de nouvelles aires que dans les zones d'aléa faible lorsque la hauteur de submersion est inférieure à 0.50 m pour la crue exceptionnelle de référence,
- d'autoriser, dans certaines conditions la mise aux normes des aires existantes avec une augmentation du nombre d'emplacements limitées à 20 %,
- d'autoriser dans certaines conditions la « régularisation » d'aires utilisées depuis plus de 5 ans à compter de la date de prescription du P.P.R..

### **Pourquoi et comment réduire le nombre de constructions illégales dans la zone inondable ?**

Constructions « sauvages » en zone inondable :

Il s'agit de plusieurs centaines de constructions construites illégalement dans la zone inondable, le plus souvent en matériaux légers, qui constituent par endroits de véritables « lotissements » à usage de loisirs voire de résidence secondaire : Bungalows, cabanes de pêche, caravanes immobilisées, petites maisons en bois ou parpaings. Certaines se trouvent en secteur d'aléa très fort, parfois sur pilotis. Dans de nombreux cas les éventuelles actions publiques ( notamment en vue d'une démolition ) sont prescrites. La responsabilité des propriétaires peut être engagée si la construction est entraînée par la crue et provoque des dégâts à l'aval .

Ces constructions, qui n'ont donc en général pas d'existence juridique ( cf. définition dans le règlement ), n'ont pas vocation sur le long terme à rester dans la zone inondable . Dans les zones naturelles d'aléa fort et très fort ( A3 et A4), elles ne peuvent faire l'objet d'aucune mesure d'entretien ou de réparation.

La résorption de cette situation nécessitera une politique concertée (Etat, communes, établissements publics de coopération intercommunale, département.)

## **6 – Rappel des autres mesures de prévention , de protection et de sauvegarde**

Le système *d'annonce des crues* est actuellement en cours d'évolution suite à la circulaire du 1<sup>er</sup> octobre 2002 de madame la ministre de l'écologie et du développement durable. Les futurs services en cours de création seront dotés de moyens techniques en vue d'assurer une mission de *prévision des crues* .

Fin 2003 a été inauguré à Toulouse le Service Central Hydrométéorologique et d'Appui à la Prévision des Inondations ( SCHAPI ).

Dans une seconde étape, les services d'annonce des crues vont être réorganisés avec pour objectif la création d'un nombre restreint de service de prévision des crues ( S.P.C.).

**La prévision des crues sur l'Indre sera assurée par le Service de Prévision des Crues d'Orléans ( DIREN Centre) à partir de septembre 2005.**

Les informations ci-dessous sont relatives à la situation existant début 2005.

### **6-1 l'annonce des crues**

Pour l'Indre ainsi que pour le Cher 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.

Le service d'annonce des crues est mis en état de vigilance lorsque les hauteurs d'eau mesurées sont de 1.50 m à Chateauroux ou 1.00 m à Chatillon-sur-Indre ou 2.00 m à Montrésor.

Il réalise des prévisions quand la cote d'alerte est susceptible d'être atteinte : hauteur prévue à Loches de 1 m ou hauteur prévue à Cormery de 1.50 m. 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) pour la Loire, la DDE d'Indre et Loire 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 le répondeur téléphonique de la Préfecture. Responsables de la protection des personnes et des biens dans leur commune, ils alertent alors la population et prennent les mesures de protection nécessaires. Ils organisent si nécessaire l'évacuation des populations les plus exposées.

La fin de l'alerte est décidée par le Préfet lorsque la rivière est redescendue à un niveau suffisamment bas et qu'elle ne risque pas de remonter dans les heures qui suivent .

Pour connaître les informations sur l'évolution de la crue, le numéro du répondeur de la Préfecture est le suivant : 0 821 80 21 37

La basse vallée de l'Indre est sous l'influence des crues de la Loire : 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.

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

### **Annonce des crues à Loches :**

La prévision d'une hauteur d'eau à Loches est faite à t + 20 h à partir de la hauteur d'eau observée à Châtillon-sur-Indre: par exemple, la cote observée à Chatillon-sur-Indre le matin à 1 heure va permettre d'établir une prévision de hauteur d'eau susceptible d'être atteinte à Loches à 21h.

La durée de 20 h correspond à un temps de translation moyen entre Châtillon-sur-Indre et Loches . Le temps de translation réel peut varier entre 14 h et 30 h. L'arrivée d'une crue exceptionnelle ( 1845, 1770 ) associée à une forte pluviométrie locale ne permettrait plus au service d'annonce des crues de faire une prévision précise. Une tendance ( « à la hausse », « à la baisse » ) serait annoncée en utilisant les observations de hauteur d'eau de Chateauroux. L'annonce d'une crue importante en fin d'après-midi avec montée rapide des eaux laisserait peu de temps pour réagir.



### Annonce des crues à Cormery :

La prévision d'une hauteur d'eau à Cormery est effectuée à partir de la hauteur d'eau mesurée à Loches en tenant compte de la hauteur d'eau mesurée à Montrésor sur l'Indrois . La durée de translation de la crue de Loches à Cormery est d'environ 20 heures ( hors crue exceptionnelle ).

A l'avenir l'efficacité du système d'annonce des crues devrait être améliorée par la connaissance, via les « radars météo » de Météo-France, des masses d'eau contenues dans les nuages, ce qui permettra de mieux détecter l'arrivée de phénomènes exceptionnels.

### **6-2 La préparation à la situation de crise**

Les informations de ce chapitre n'intègrent pas les dispositions de la loi de modernisation de la sécurité civile n°2004-811 du 13 août 2004, qui va progressivement entrer en application, après parution de ses décrets d'application

Les orientations de la loi peuvent être regroupées sous les trois axes suivants :

- s'attaquer résolument aux risques, en les anticipant davantage : Connaître, prévoir et se préparer.

- refonder la protection des populations : Affirmer la place du citoyen au cœur de la sécurité civile

- mobiliser tous les moyens, en encourageant les solidarités : Organiser la réponse à l'événement.

A noter : L'article 13 de la loi rend obligatoire l'établissement d'un plan de sauvegarde communal pour les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles approuvé.

#### **6-2-1 Etat – Collectivités locales – quelles responsabilités ?**

L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels

- article L 562-1 du code de l'Environnement

Les collectivités territoriales prennent des mesures de prévention pour assurer la sécurité

- article L2212-2 du code des collectivités territoriales : « la police municipale comprend le soin de prévenir par des précautions convenables les accidents et fléaux calamiteux tels que les inondations, éboulements, avalanches ou autres accidents naturels

- article 2212-2 du CGCT : « en cas de danger grave ou imminent, le maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances ».

- article L 121-1 du code de l'urbanisme : « les schéma de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer 3° la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toutes nature »

### **L'information du public est une responsabilité conjointe de l'Etat et des collectivités locales**

- article L 125-2 du code de l'Environnement : « Les citoyens ont droit à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels ».

### **6-2-2 le plan de secours communal**

Il est souhaitable que les communes établissent ou formalisent un plan de secours communal en cas d'inondation comportant des scénarios d'inondation et des fiches de procédures à suivre en cas de catastrophe, avec indication des moyens en personnels et matériels .

Ce plan de secours communal a vocation à s'intégrer dans un projet local de prévention des risques naturels concernant l'ensemble des risques naturels ( inondations, mouvements de terrain ) visant à promouvoir le développement en dehors des zones à risques et à valoriser les zones devenues inconstructibles.

Les entreprises comportant des risques particuliers ( installations classées, sites « Seveso ») mettent en place un Plan Particulier d'Intervention ( P.P.I. ) interne à l'entreprise, qui doit tenir compte du risque d'inondation .

#### **6-2-3 - Plan de secours spécialisé « inondations »**

Le plan de secours spécialisé inondation (PSS) établi pour faire face à une crue majeure de la Loire ou de ses affluents a été mis à jour et approuvé par arrêté préfectoral du 15 avril 2002.

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

Le P.S.S. est déclenché par le Préfet quand l'inondation des lieux habités est telle que la sécurité des personnes n'est plus assurée ou qu'une digue protégeant des lieux habités est susceptible de céder . Il peut être alors nécessaire d'engager des moyens humains et matériels importants pour assurer notamment une évacuation préventive des populations

Le P.S.S. définit :

- ♦ deux niveaux de pilotage ( cellule de crise restreinte ou poste de commandement fixe s'appuyant sur un poste de commandement opérationnel ) avec possibilité de mettre en place une cellule « catastrophe naturelle ». Une cellule « communication » est intégrée dans le PC fixe. La Direction Départementale de l'Équipement met en œuvre le plan de vigilance.  
Le cellule de crise restreinte est mise en place à partir des cotes prévues aux échelles de crues ( 1.80m à loches, 2.50m à Cormery, 3.50m à Tours)
- ♦ la composition, la localisation et le rôle des postes de commandement (PC fixe et PC opérationnel),
- ♦ le déroulement des opérations et recense ce qui se passe et ce qui doit être fait pour chaque hauteur d'eau
- ♦ 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.

#### 6-2-4 - 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).

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).

#### 6-3 Travaux de protection et d'entretien

L'Indre est une rivière non domaniale. Son entretien revient aux propriétaires riverains ce qui ne facilite pas la gestion et l'entretien du cours d'eau. Il est souhaitable que l'intervention des collectivités locales, par l'intermédiaire éventuel des syndicats de rivière soit renforcée. Le PPR prévoit des mesures de prévention en ce sens .

Au niveau de Loches et Beaulieu-lès-Loches, il est souhaitable que les collectivités améliorent la connaissance des conditions d'écoulement de l'Indre et de la répartition des débits entre les différents bras. L'étude envisagée par la communauté de communes Loches-Développement pourra concourir à cet objectif .

#### 6-4 L'information préventive

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 communal synthétique » (D.C.S.) établi par le Préfet, transmis au Maire et tenu à la disposition du public.

Le maire établit ensuite un « document d'information communal sur les risques majeurs » ( DICRIM) 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.

La CARIP sera remplacée par la Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs instituée par la loi du 30 juillet 2003.

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.

Des décrets d'application de la loi du 30 juillet 2003 sur la prévention des risques technologiques et naturels vont préciser les modalités de l'information préventive et, en particulier, celle que devront effectuer au moins une fois tous les deux ans les maires des communes ayant un plan de prévention des risques naturels approuvé ou prescrit.

## 6-5 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 notamment 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. Il en est de même pour les actions de sensibilisation des acteurs économiques et d'information sur les dispositifs existants pour réduire la vulnérabilité.

Par ailleurs, suite à la loi du 30 juillet 2003 (article 61), des décrets d'application préciseront les modalités de participation éventuelle du fonds de prévention des risques naturels majeurs à la réalisation des études et travaux de réduction de vulnérabilité (pour les entreprises et les particuliers), notamment pour la mise en œuvre des mesures de prévention rendues obligatoires sur l'existant dans les cinq ans suivant l'approbation du PPR.

Les partenaires qui participeront à ces réflexions pour la vallée de l'Indre, 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.

## **ANNEXES :**

- Crues anciennes et récentes : hauteurs d'eau en mètres atteintes aux échelles de crue de Loches et Cormery ( source DDE d'Indre et Loire – Service d'annonce des crues )

- Repères de crue : ( source DDE d'Indre et Loire – catalogue des repères de crue )

- Extraits du Plan des zones submersibles ( décrets du 31/12/1968)  
Loches, Beaulieu-lès-Loches, Chambourg sur Indre – Reignac sur Indre, Courcay, Cormery -  
Monts, Montbazou, Veigné

- Extraits de la carte des crues historiques de l'atlas des zones inondables  
( document d'information approuvé le 6 avril 1998)  
Loches, Beaulieu-lès-Loches, Chambourg sur Indre – Reignac sur Indre, Courcay, Cormery -  
Monts, Montbazou, Veigné

- Extraits de la carte des aléas de l'atlas des zones inondables  
( document d'information approuvé le 6 avril 1998)  
Loches, Beaulieu-lès-Loches, Chambourg sur Indre – Reignac sur Indre, Courcay, Cormery -  
Monts, Montbazou, Veigné

- Plan des surfaces submersibles – commune de Loches – plan de détail

- Commune de Loches – extrait du cadastre napoléonien – année 1826

- Crue du 26 au 27 novembre 1770 – Synthèse des informations recueillies – cote de référence du PPR .

- Etat des dommages causés dans la Généralité de Tours, relativement à l'administration des Ponts et Chaussées, par les crues extraordinaires de plusieurs rivières à la fin du mois de novembre 1770 ( tournée de l'Intendant du Roi le 11 décembre 1770 et jours suivants)

(source : archives départementales d'Indre et Loire - Extraits) :

- Extraits des registres paroissiaux des baptêmes, mariages et sépultures pour l'année 1770 ( Reignac, Truyes, Monts) et l'année 1740 (Veigné)

- Lettre des notables de Monts à l'intendant du Roi.

- Extrait du registre de l'Ingénieur en Chef des Ponts-et-Chaussées du 11 juin 1894

- Bassin de la Loire – Notice hydrologique – Babinet et Maillet  
( Imprimerie nationale 1919 - extraits)

- Extraits du bulletin de la Société Archéologique de Touraine  
( tomes 36-37 1969 – 1970 )

- Extraits de la revue « Le Val de l'Indre » n° 2 ( 1990 )

- Les moulins de l'Indre – autres informations  
( Compléments d'information, recueillis à la bibliothèque municipale de Tours – septembre 2003 )

- Reproduction d'articles de presse

- Reproduction de cartes postales anciennes  
( source : archives départementales)

- Photographies

- Lit majeur inondable de l'Indre – Réglementation des plantations

- Profil en long des plus hautes connues ( inséré dans une pochette plastique)  
( référence du PPR = crue du 26 au 27 novembre 1770 )  
Lignes d'eau des crues de juin 1845, juin 1910, décembre 1982  
( source : atlas des zones inondables – avril 1998 )

## Principales crues de l'Indre

	LOCHES	CORMERY	MONTBAZON	AZAY-le-RIDEAU
<b>Zéro échelles en NGF ancien</b>	68.54 (NGF ancien)	56.67 (NGF ancien)	51,73	
	68.715 (nouveau)	56.87 (nouveau)	51,95 (nouveau)	
<b>Cotes d'alerte</b>	1,00	1,50		
<b>Cotes de débordement</b>				
Moyen	0,60	0,90		
Grave	1,00	1,50		
<b>Fréquence des crues</b>				
1 an	0,60	0,80		
2 ans	1,20	1,75		
5 ans	1,60	2,30		
10 ans	1,80	2,60		
20 ans	2,00	2,85		
50 ans	2,15	3,10		
100 ans	2,30	3,25		
<b>Crues anciennes</b>				
1740	2,66	2,66		
1770	3,20	4,90		
Juin 1845	2,90	3,85		
Mai 1856		3,10		
1866	1,22			
Juin 1869	1,28	1,15		
Novembre 1872	1,20	1,75		
Décembre 1872	1,40	1,90		
Janvier 1873	1,35	2,04		
Mars 1876	1,53	1,90		
Décembre 1882	1,14	1,98		
Juin 1884	1,30	1,50		
Mars 1886	1,30	1,90		
Mars 1889	1,30	2,00		
Octobre-Novembre 1892	1,68	2,43		
Octobre 1896	1,56	2,05		
Février 1897	1,59	2,00		
Février 1904	1,45	2,06		
Février 1906	1,48	1,98		
Décembre 1909	1,32	1,77		
23 Janvier 1910	1,83	2,43	1,54	2,10
16 Mai 1910	1,60	1,99		1,99
Juin 1910	1,97	2,29		2,12
9 Novembre 1910	1,70	3,18	2,09	3,12
23 Novembre 1911	1,41	2,45		2,16
10 Janvier 1912	1,60	2,34		2,10
Mars-Avril 1913	1,51	2,02		

## Principales crues de l'Indre

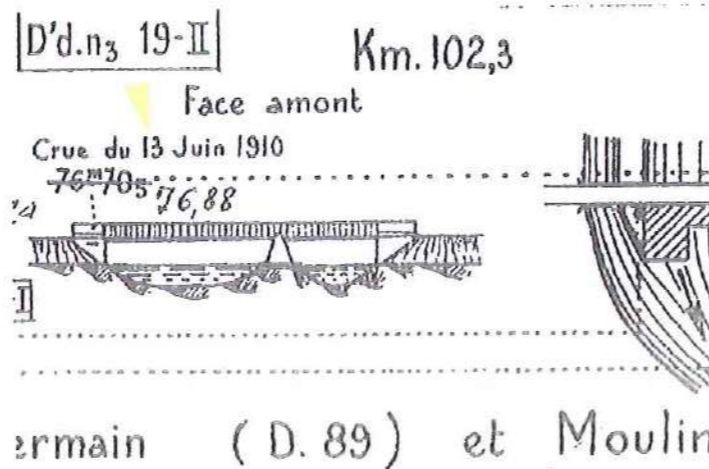
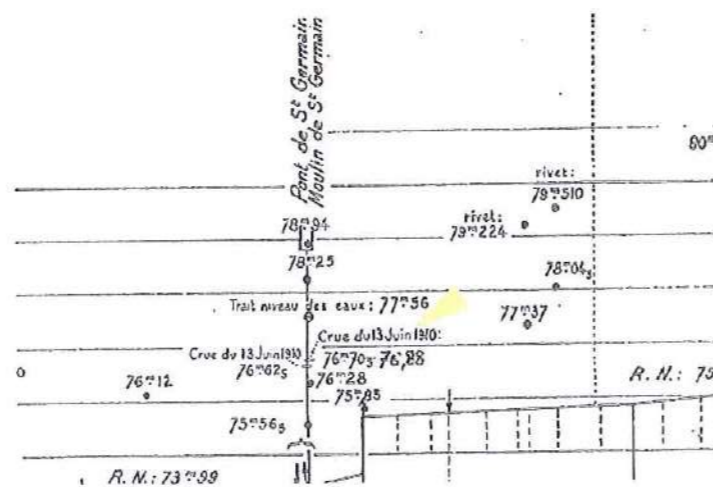
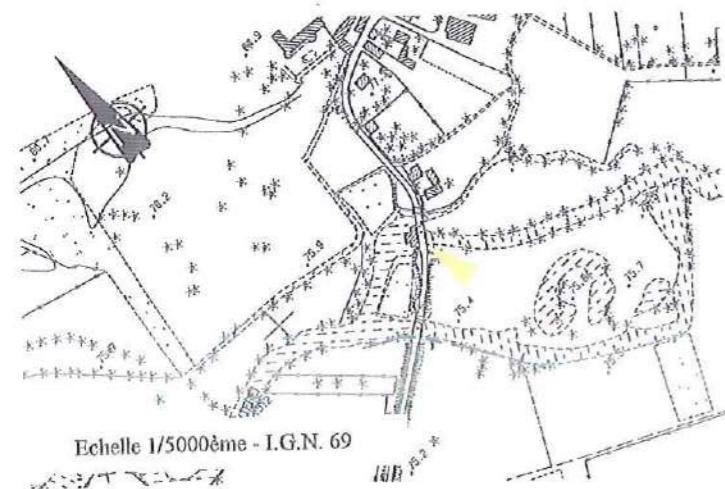
	LOCHES	CORMERY	MONTBAZON	AZAY-le-RIDEAU
<b>Crues récentes : Maxi</b>				
20 Juillet 1958	1,56	1,58		
18 Décembre 1958	1,62	2,40		
4 Janvier 1961	1,55	2,48		
16 Janvier 1962	1,58	1,92		
9 Février 1966	1,50	2,58	1,70	2,24
28 Décembre 1968	1,65	1,92		
27 Février 1970	1,50	2,05		
23 Mars 1974	1,45	1,60		
4 Décembre 1975	1,35	1,66		
21 Février 1977	1,85	2,66		
30 Mai 1977	1,94	1,85		
4 Décembre 1975	1,35	1,76	1,00	
27 Janvier 1978	1,60	1,90		1,96
20 Février 1978	1,42	1,70		1,76
24 Mars 1978	1,58	1,80	1,30	
2 Avril 1978	1,82		1,38	
18 Mars 1979	1,85	2,28		
27 Janvier 1980	1,55	1,72		
19 Février 1981	1,47	1,73	1,30	1,82
16 Mai 1981	1,74	1,85		
10 Janvier 1982	2,05	2,70	1,87	2,53
20 Décembre 1982	2,31	3,48	2,42	2,91
10 Avril 1983	1,97	3,09		
13 Mai 1985	1,54	2,88	2,27	2,69
du 29/01 au 31/01	1,34	2,09		2,08
du 02/02 au 17/02	1,46	2,37		
5 Décembre 1992	0,96	1,45		
du 04/01 au 12/01	1,43	1,86		
du 22/01 au 31/01	1,31	2,20		
du 26/04 au 04/05	1,39	1,74		
du 27/12 au 05/01	1,72	2,13		1,94
04 Mai 2001	1,73	2,04		
06 févr 2003	1,45	1,87		

N° : 222-2  
 Commune : St. JEAN-St. GERMAIN  
 Adresse, lieu-dit : Moulin St. Germain  
 Support : amont de la culée rive gauche  
 Coordonnées X : 503,79  
 Y : 231,97  
 Références IGN : D'd.n3-19 II

**Crues concernées**

date	Altitude IGN 69	Type de repère
13/06/1910	76,88	

Remarque : Ce repère a disparu suite à la reconstruction du pont.

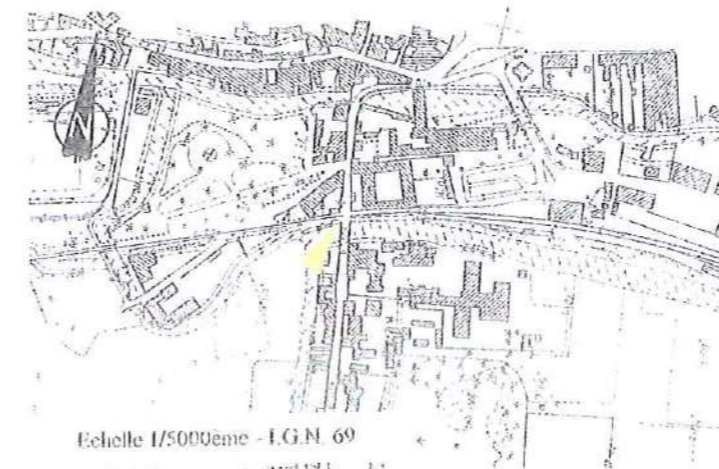


ermain (D. 89) et Moulin

N° : 132-1  
 Commune : LOCHES  
 Adresse, lieu-dit : rue des Ponts  
 Support : amont de la culée rive gauche  
 Coordonnées X : 498,90  
 Y : 237,27  
 Références IGN : D'd.n3-50 II et III (rep. 1910)

**Crues concernées**

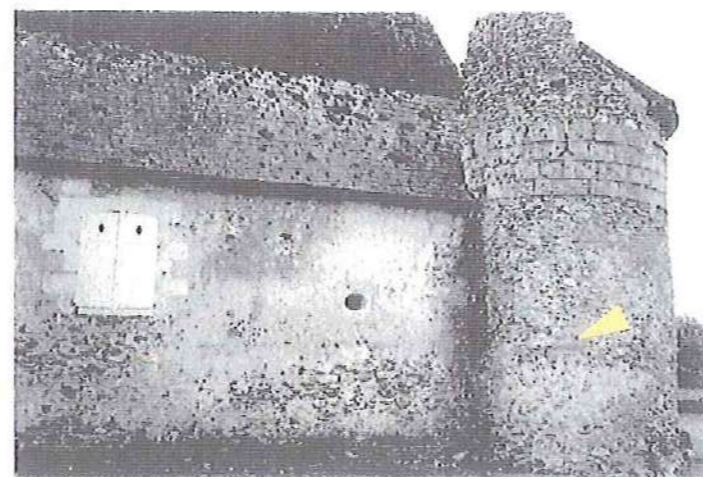
date	Altitude IGN 69	Type de repère
20/12/1982	71,025	plaque gravée
13/06/1910	70,685	gravure dans la pierre
22/01/1910	70,545	gravure dans la pierre



N° : 083-2  
 Commune : CORMERVY  
 Adresse, lieu-dit : rue de l'Abreuvoir  
 Support : mur d'une maison  
 Coordonnées X : 486,50  
 Y : 253,17  
 Références IGN :

**Crues concernées**

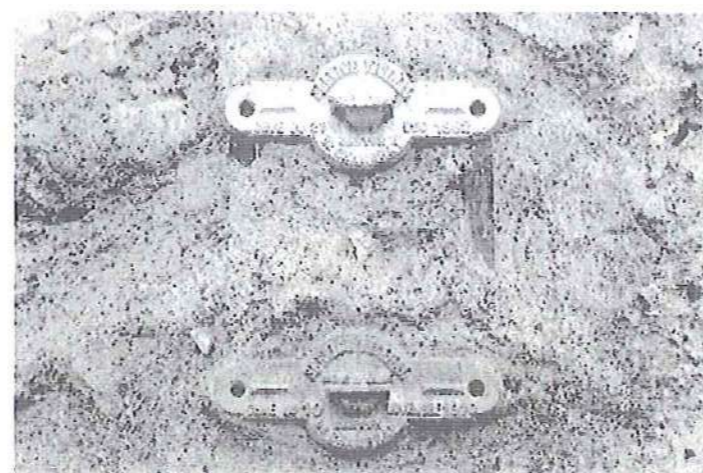
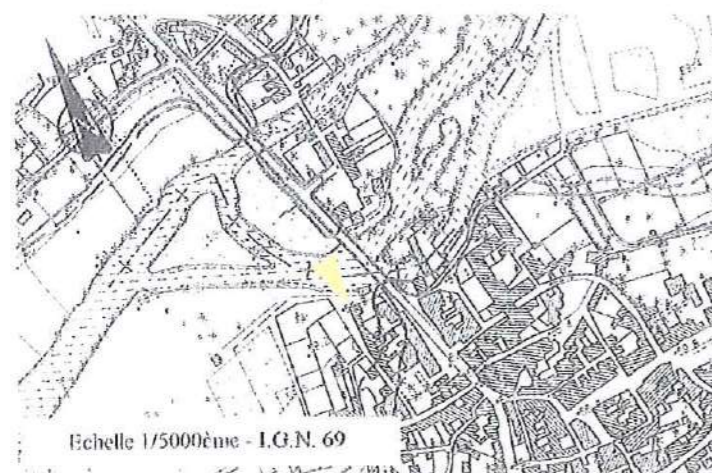
date	Altitude IGN 69	Type de repère
21/12/1982	60,63	gravure dans la pierre
10/11/1910	60,44	gravure dans la pierre



N° : 266-4  
 Commune : VEIGNE  
 Adresse, lieu-dit : 3 bis, rue principale  
 Support : pignon de la maison  
 Coordonnées X : 478,94  
 Y : 255,50  
 Références IGN :

**Crues concernées**

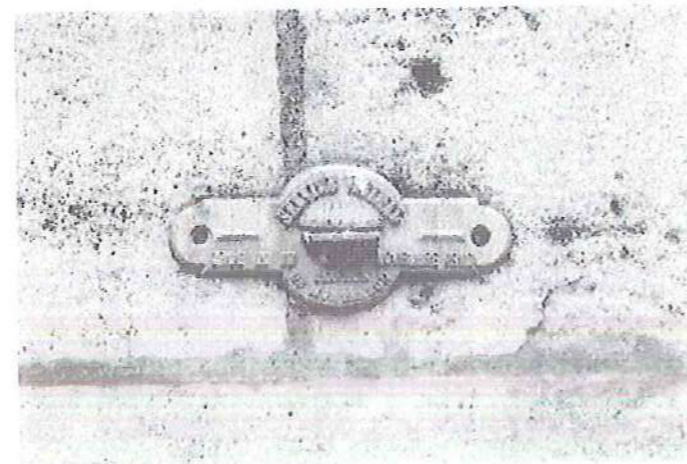
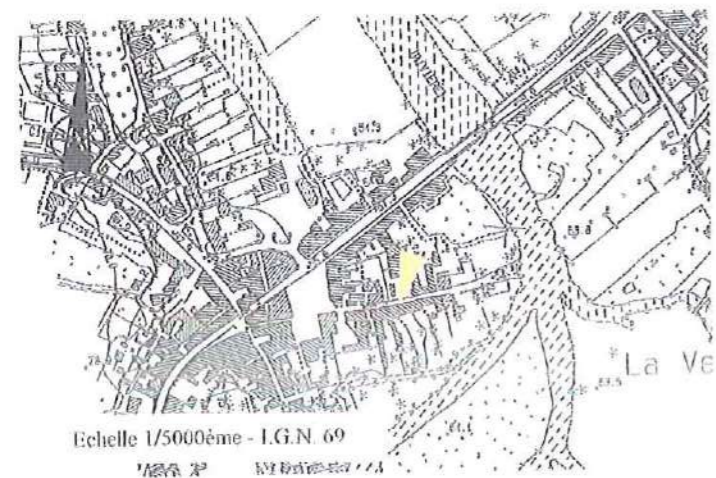
date	Altitude IGN 69	Type de repère
10/11/1910	55,50	plaque métallique



N° : 154-3  
 Commune : MONTBAZON  
 Adresse, lieu-dit : 10, rue Emmanuel Brault  
 Support : mur de façade côté rue  
 Coordonnées : X : 477,40  
 Y : 255,42  
 Références IGN :

Crués concernées

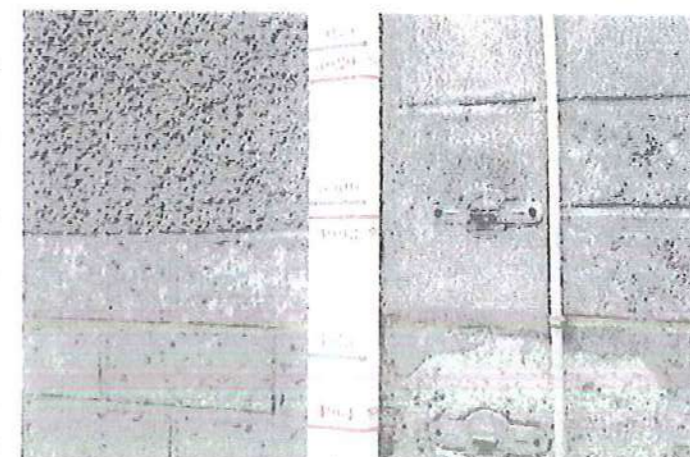
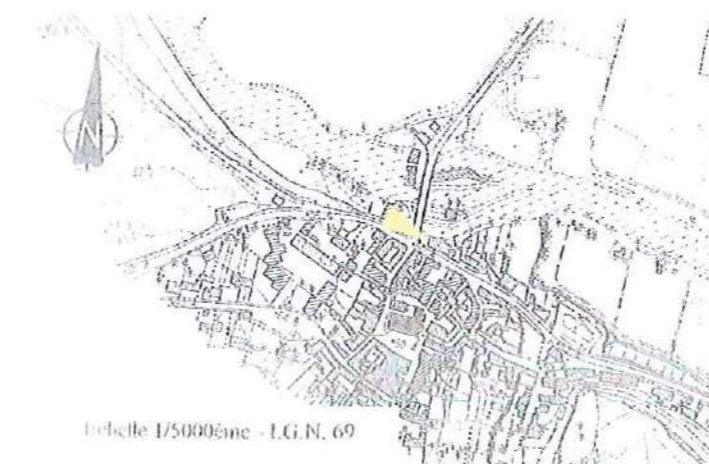
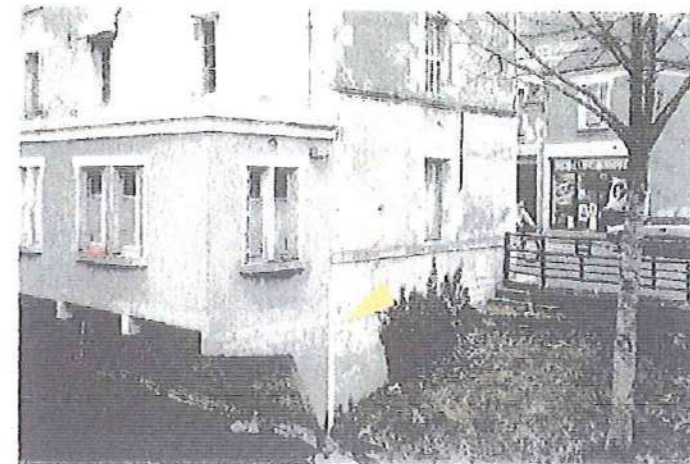
date	Altitude IGN 69	Type de repère
10/11/1910	54,586	plaque métallique



N° : 159-2  
 Commune : MONTS  
 Adresse, lieu-dit : 5, rue Bernard Tortevoia  
 Support : pignon de la maison  
 Coordonnées : X : 470,53  
 Y : 254,55  
 Références IGN : D\*b.K3-18 I et II (pour rep. 1910 et 1879)

Crués concernées

date	Altitude IGN 69	Type de repère
21/12/1982	50,408	trait à la peinture
10/11/1910	50,193	plaque métallique
08/01/1879	49,843	plaque métallique



N° : 186-1  
 Commune : PONT DE RUAN  
 Adresse, lieu-dit : Mairie 5, rue Saint-Brice  
 Support : mur de façade du garage de la mairie  
 Coordonnées : X : 466,73  
 Y : 252,79  
 Références IGN :

Crués concernées

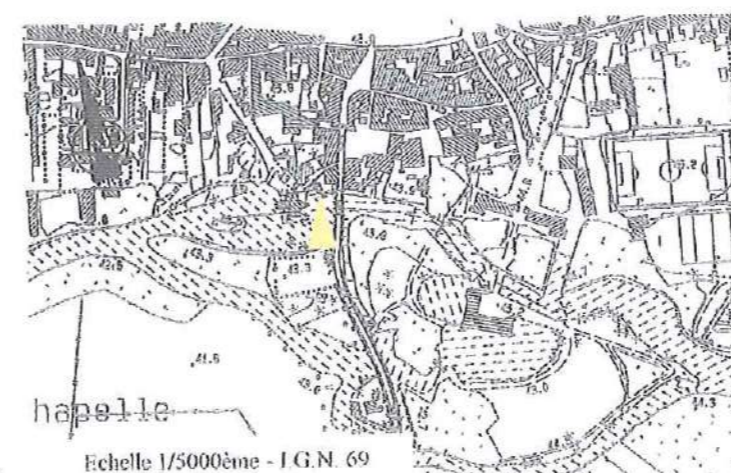
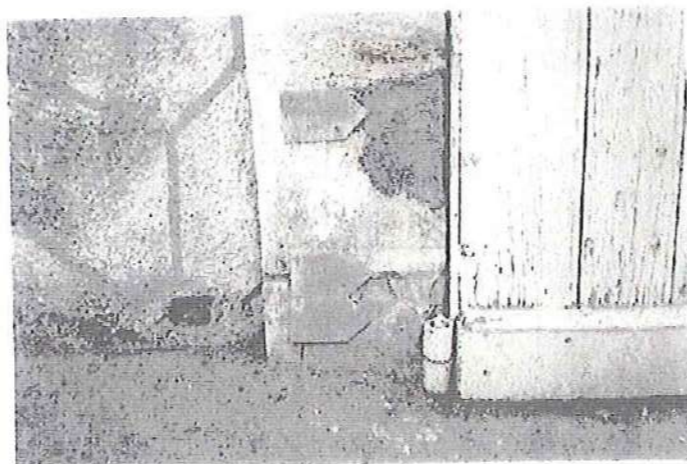
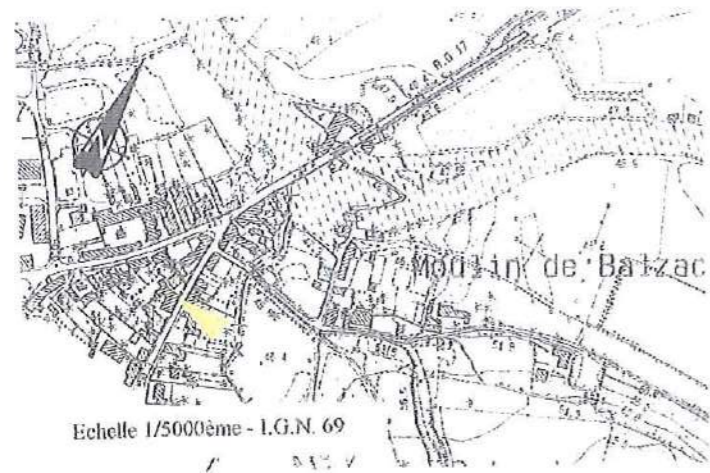
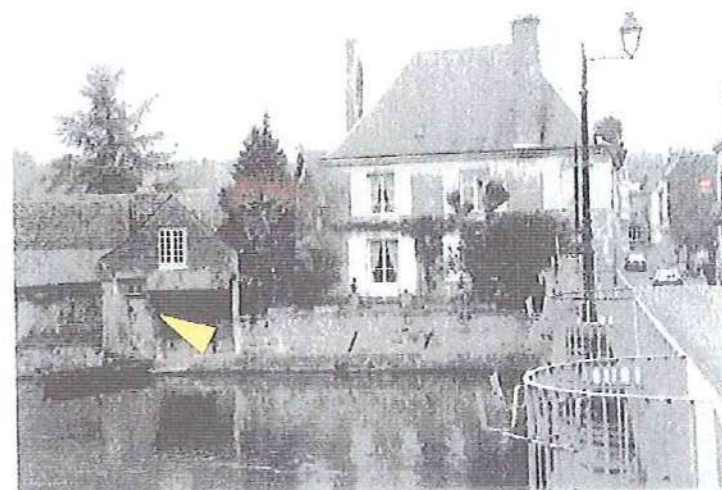
date	Altitude IGN 69	Type de repère
21/12/1982	47,893	plaque métallique
12/05/1985	47,692	plaque métallique
10/04/1983	47,632	plaque métallique

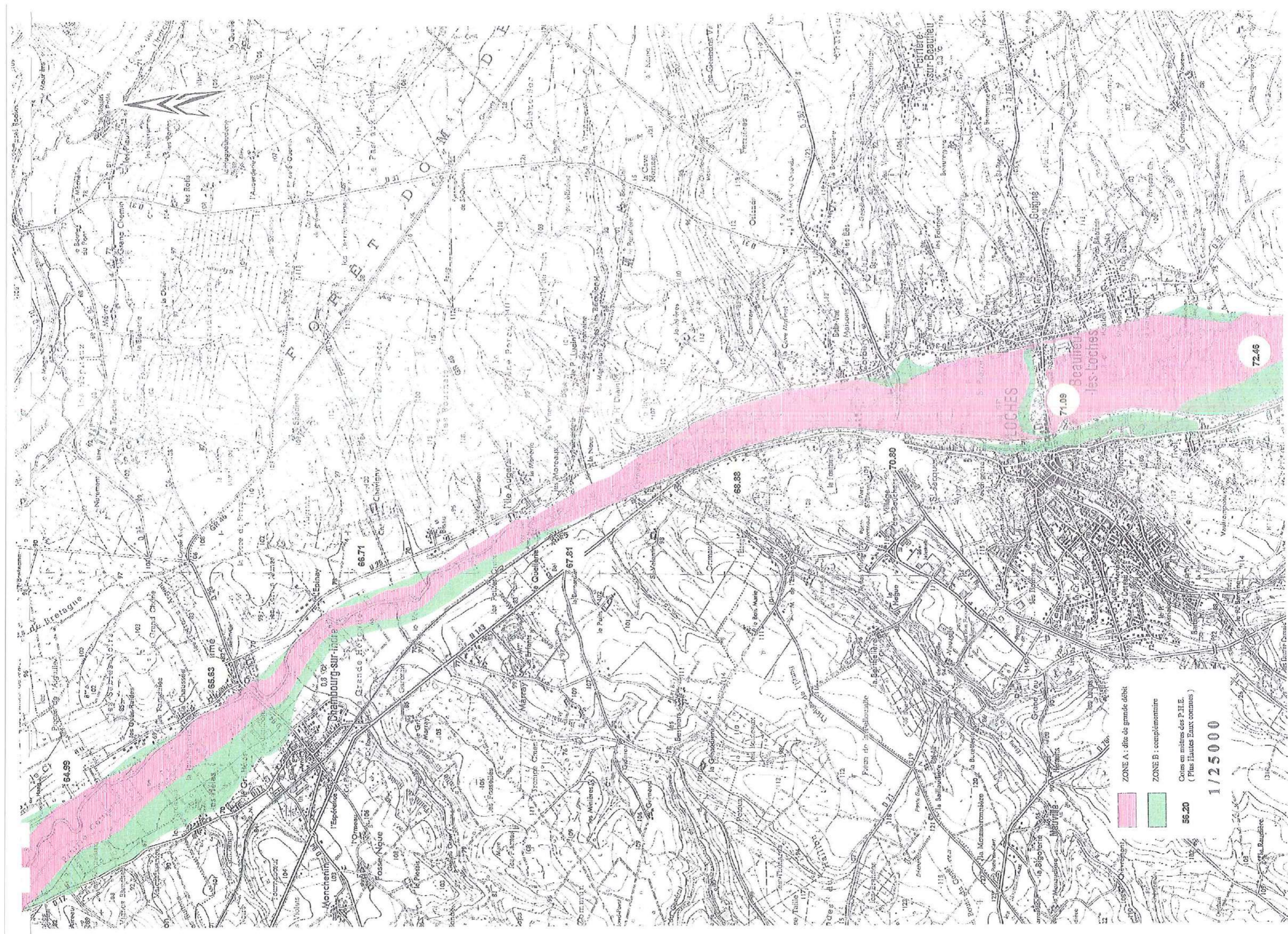




N° : 014-3  
 Commune : AZAY-LE-RIDEAU  
 Adresse, lieu-dit : 1, rue Nationale  
 Support : mur intérieur d'un lavoir  
 Coordonnées : X : 458,34  
 Y : 252,87  
 Références IGN :

Crués concernées

date	Altitude IGN 69	Type de repère
22/12/1982	44,01	trait gravé dans la pierre
1983 ?	43,86	trait gravé dans la pierre
03/04/1983	43,84	trait gravé dans la pierre
21/07/1977	43,60	trait gravé dans la pierre
22/12/1980	43,58	trait gravé dans la pierre

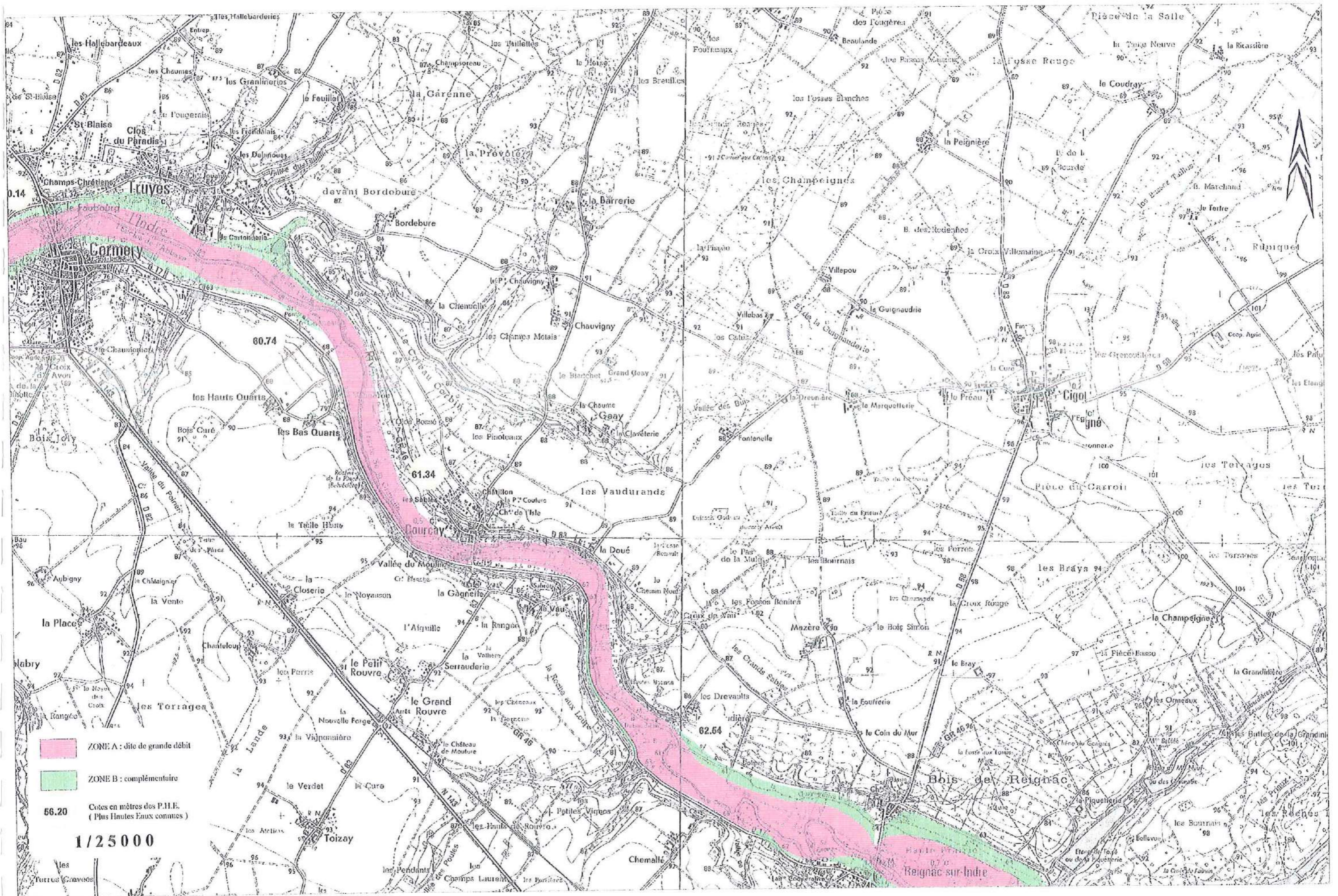




-  ZONE A : dite de grande débit
-  ZONE B : complémentaire
- 56.20**  
Cotes en mètres des P.H.E.  
( Plus Hautes Eaux Connues )

**1/25000**







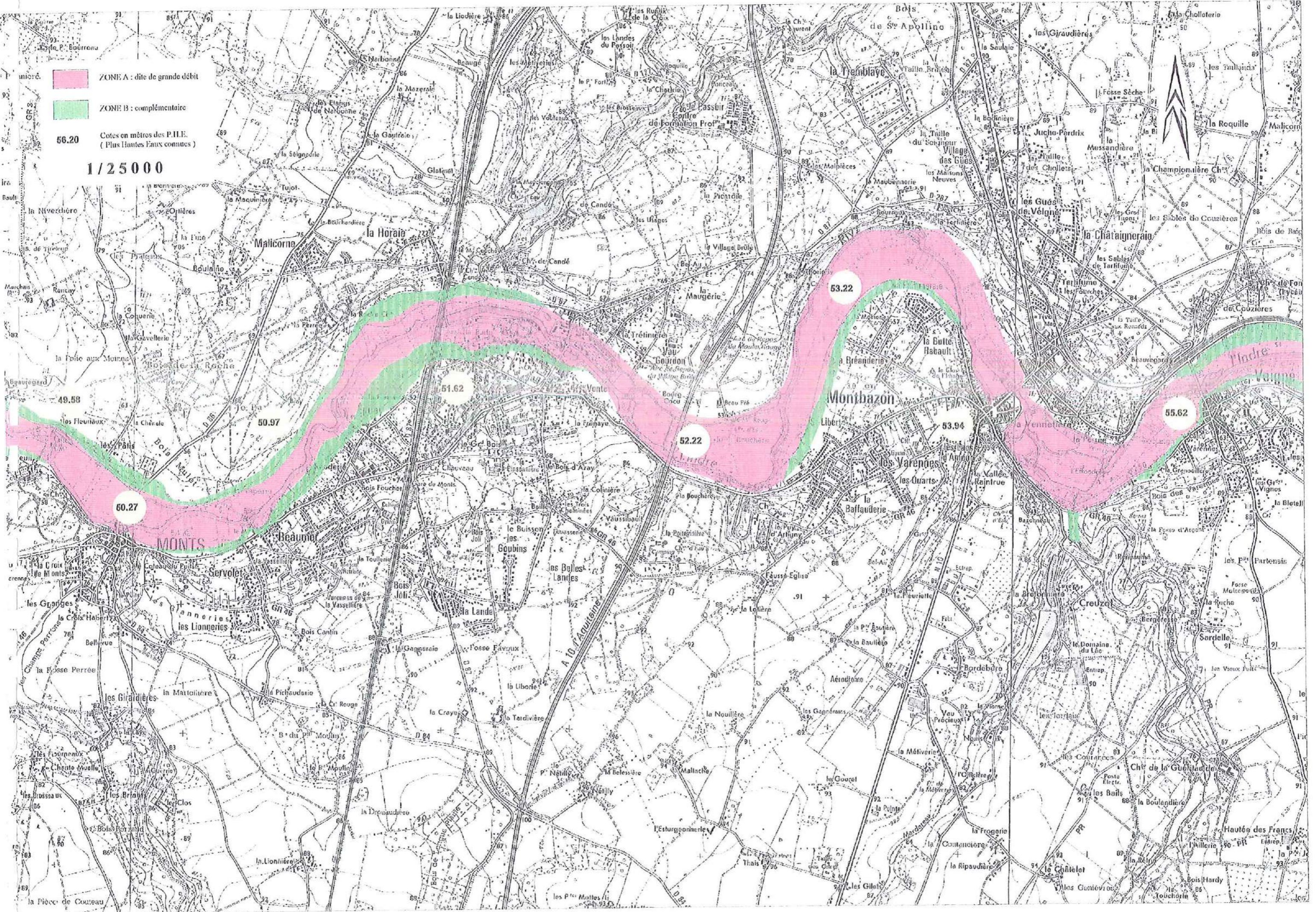
ZONE A : dite de grande débit  
 ZONE B : complémentaire  
 56.20 Cotes en mètres des P.H.E.  
 (Plus Hautes Eaux connues)

1/25000



micr.  ZONE A : dite de grande débit  
 ZONE B : complémentaire  
56.20 Cotes en mètres des P.H.E.  
( Plus Hautes Eaux connues )

1/25000





**Des crues historiques :**

- Zones couvertes en 1945 et 1982
- Extension spécifique à juin 1945
- 64.50 Altitude calculée en mètres des Plus Hautes Eaux Connues
- Repère de crue, année et altitude en mètres





62.58 (juin 1845)

63.83 (juin 1845)

Des crues historiques :

Zones couvertes en 1910 et 1982

Extension spécifique à décembre 1982

Altitude calculée en mètre des Plus Hautes Eaux Conues

Repère de crue, année et altitude en mètres

0 0.5 1 Km



50.41 (déc. 1982)

51.48 (déc. 1982)

54.75 (déc. 1982)

55.50 (déc. 1982)

MONTS

GR 46

A 10

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 40

GR 46

A 10

GR 40

GR 40

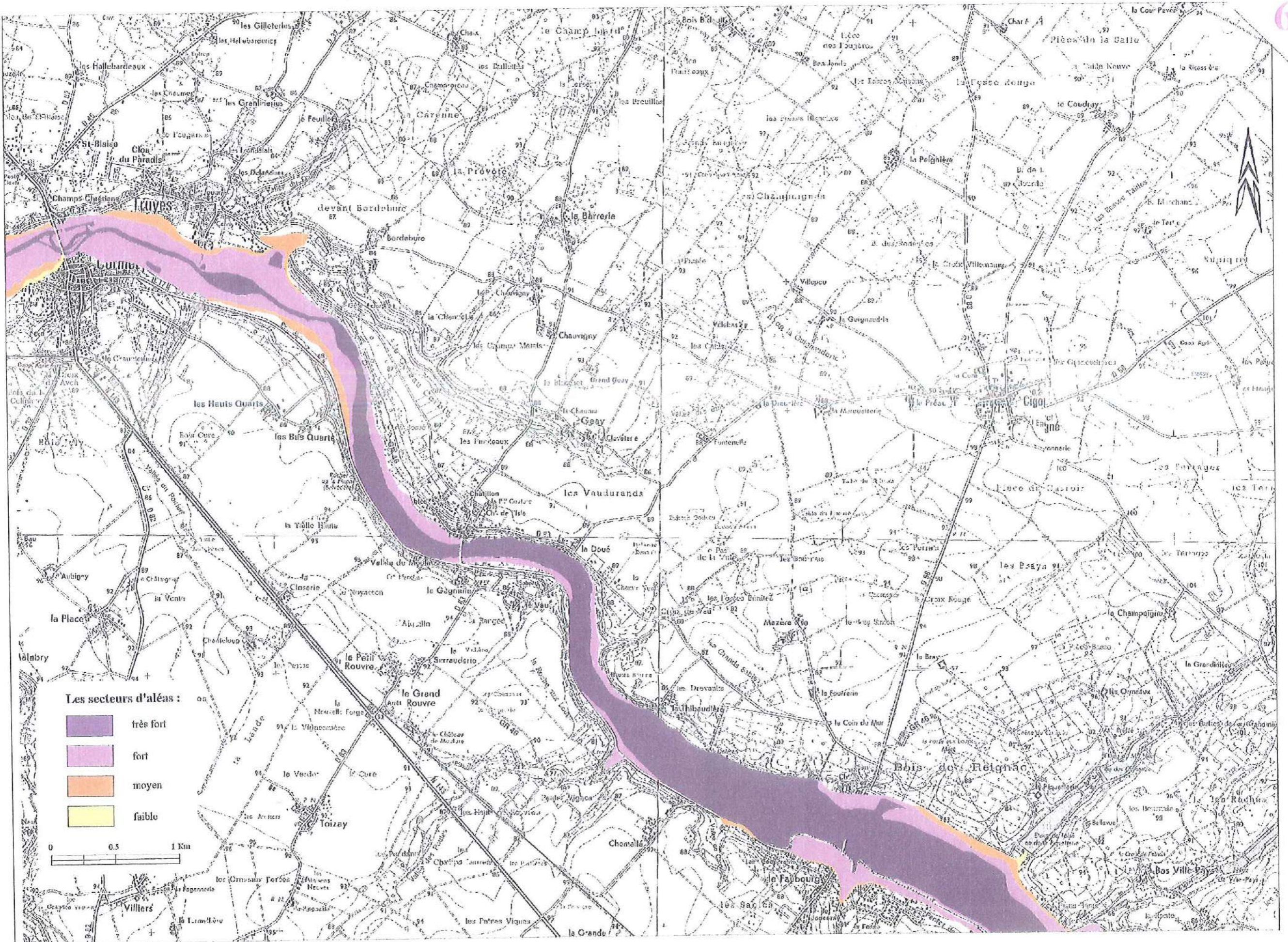
GR 40



**Les secteurs d'aléas :**

- très fort
- fort
- moyen
- faible





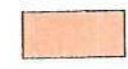
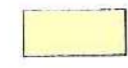


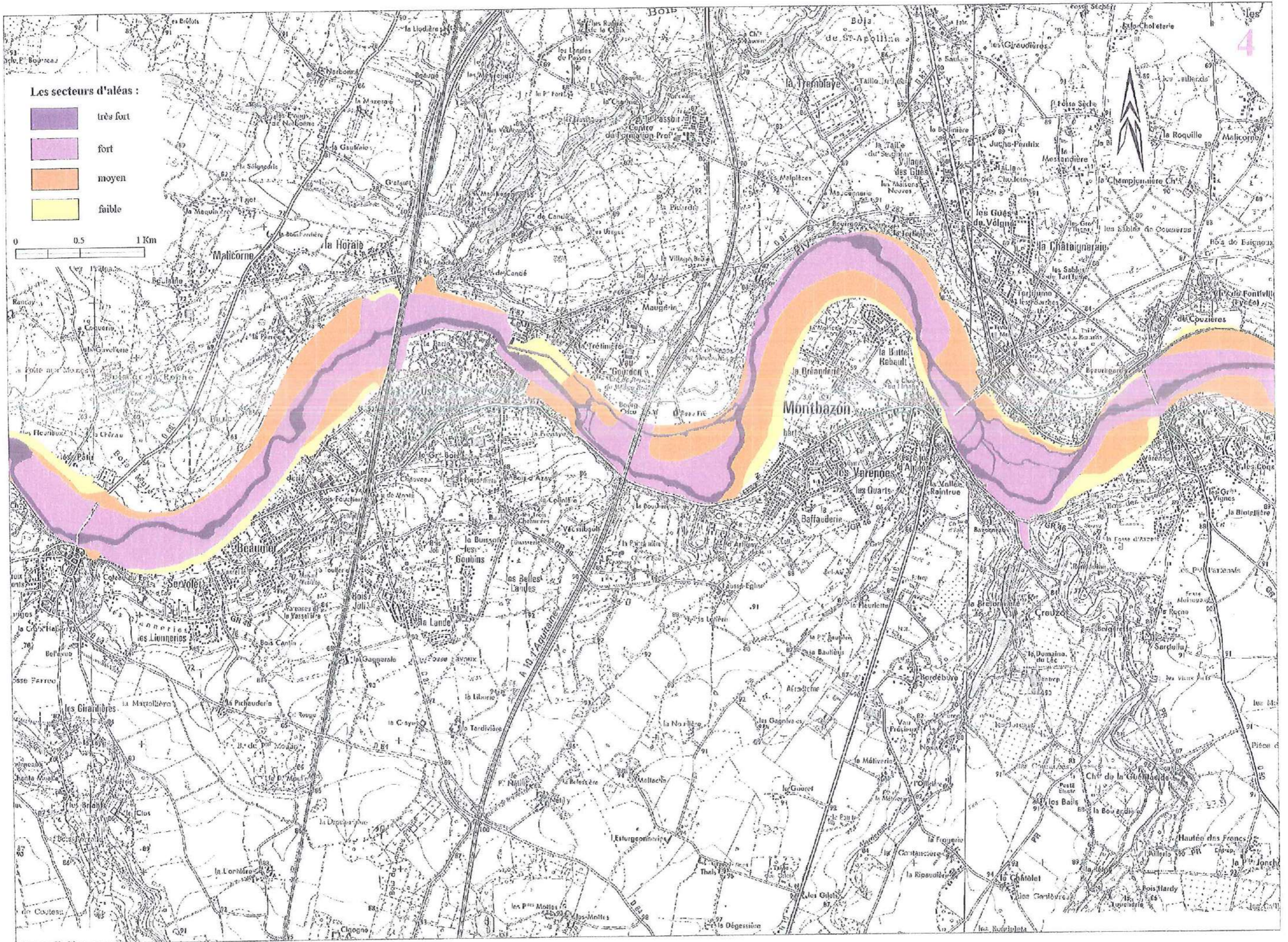
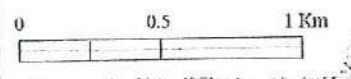
Les secteurs d'aléas :

- très fort
- fort
- moyen
- faible



Les secteurs d'aléas :

-  très fort
-  fort
-  moyen
-  faible





DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE  
 SERVICE DES PONTS ET CHAUSSEES  
 ARRONDISSEMENT Fonctionnel "A"

C22

RIVIERE L'INDRE

Mesures relatives à l'écoulement des  
 eaux en temps de crue

PLANS DES SURFACES  
 SUBMERSIBLES DANS LE  
 DEPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE

PLAN DE DETAILS  
 Commune de: Loches

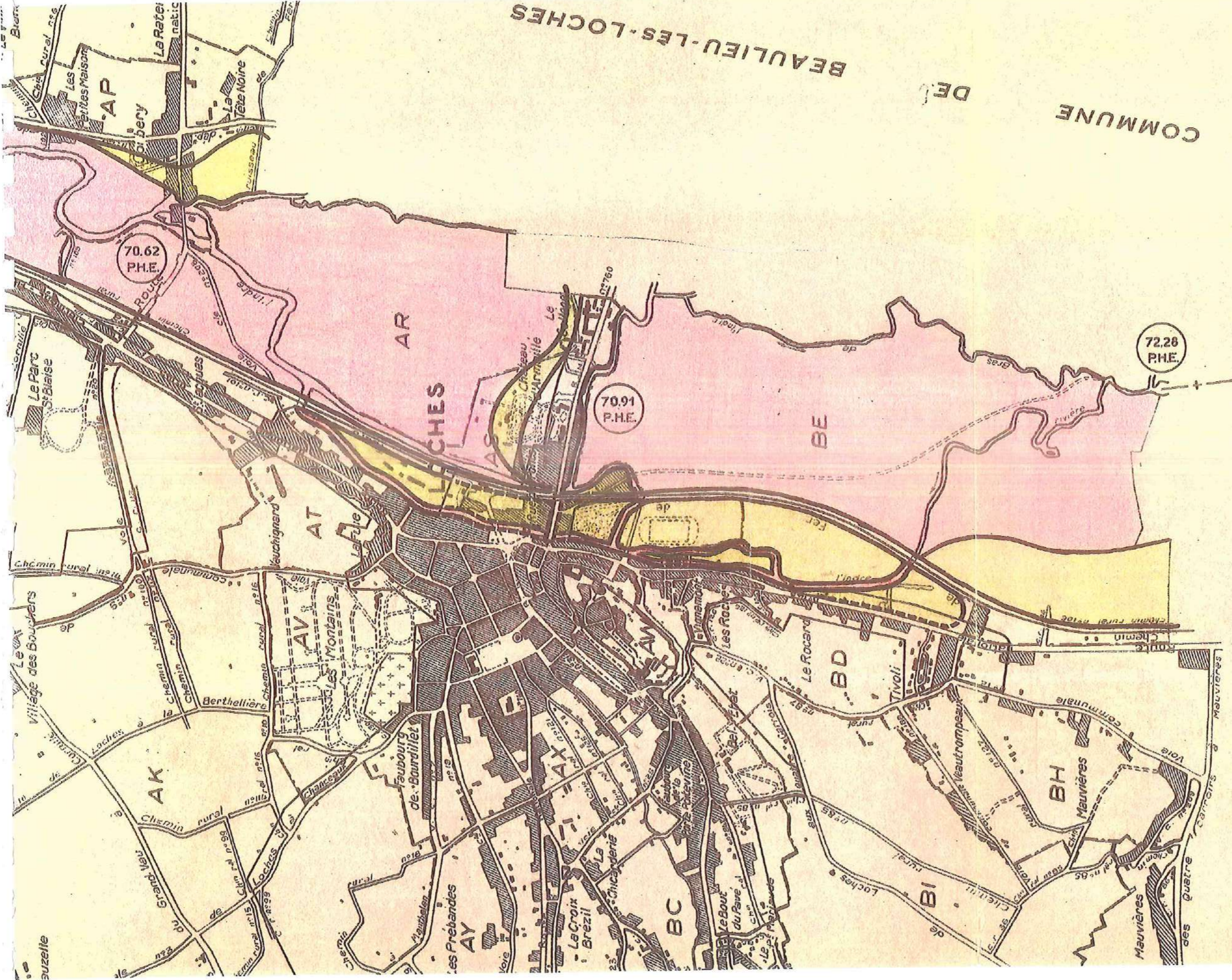
Dressé par l'Assistant Technique soussigné	Vérifié par l'Ingénieur d'Arrond' soussigné	Présenté par l'Ingénieur en Chef soussigné
A Tours le 1932	A Tours le 1932	A Tours le 1932
<i>A. P. [Signature]</i>	<i>H. [Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Echelle 1/10 000

Indice

LES



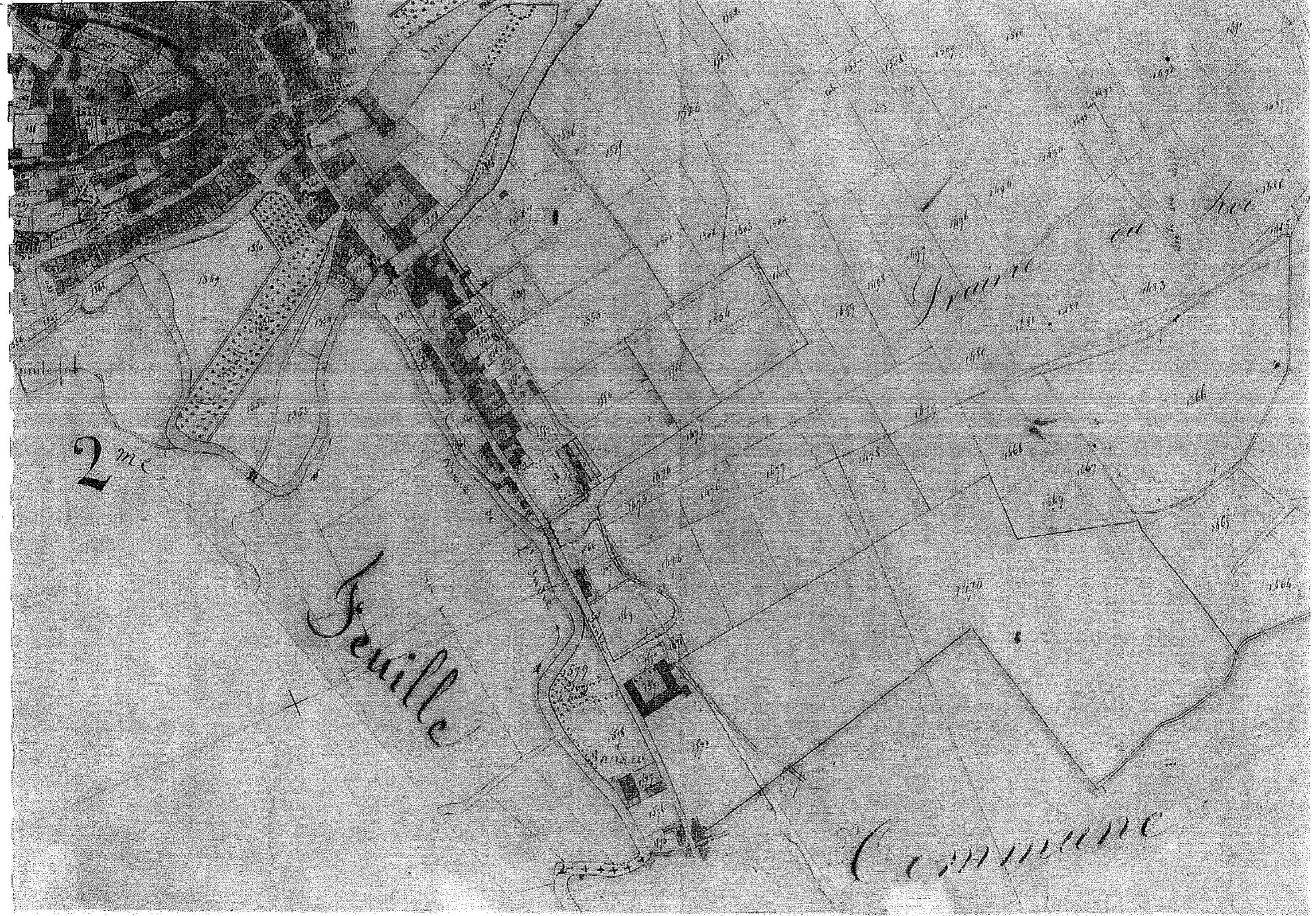


BEAULIEU-LES-LOCHES  
DE

COMMUNE

- ZONE A
- ZONE B
- périmètre d'urbanisme

PERRUSSON



nom commune	références pour la crue de novembre 1770 - source archivées	références pour la crue de novembre 1770 source = historiens	références pour la crue de novembre 1770 - sources autres - informations diverses	cote NGF de la crue de novembre 1770 (cote de référence ou estimée NGF)
	C408 - Détail estimatif des ouvrages à faire en réparation provisoire de plusieurs arches et de ponts emportés par la crue du 26 au 27 nov 1770 - Etat des dommages causés dans la généralité de Tours, relativement à l'administration des ponts et chaussées, par les crues extraordinaires de plusieurs rivières à la fin du mois de novembre 1770	Maurice Champion - Les inondations en France - Paris-Dunod 1858-1864 - réédition Cemagref 2000 M Champion cite notamment un journal du temps : "... la nuit du 26 au 27 novembre ( 1770 ), les eaux ont surpassé de sept à huit pieds les plus grandes crues connues jusqu'à présent. Les lieux qui ont le plus souffert du désastre sont Richellieu, Cormery, Loches, Reignac, Veigné et Montbazou....plus de trente ponts ont été ruinés....plus de cent maisons détruites de fond en comble...plus de cinquante personnes ont péri sous les ruines des églises... Bulletin de la Société Archéologique de Touraine Tomes 36-37 1969-1970 communication de Pierre Souty lors de la séance du 26 novembre 1770 à l'occasion du bicentenaire de la crue mémorable de novembre 1770. Note de A Montoux sur l'inondation de 1770 à Loches. communication de J Maurice sur la grande crue de 1770 - Bulletin de de la SERIA ( société d'étude de la rivière Indre et de ses affluents )N° 2 - 1990 " La grande crue de 1770" par Jacques Maurice	Compte-rendu de la réunion de présentation de l'atlas des zones inondables aux maires le 29 janvier 1988, en Préfecture. Question sur la distinction entre crues faible ou moyenne et crue exceptionnelle: " l'analyse des crues exceptionnelles tant récentes ( type Oder ou sud de la France ) que passées, montre que l'ampleur des précipitations lamine toutes les protections naturelles efficaces lors des pluies plus ordinaires (infiltrations, végétation, fossés entherbés), ainsi, la crue de 1770 a revêtu ce caractère exceptionnel..... ces phénomènes ont conduit à une montée de l'Indre avec constitution d'une vague (évènement exceptionnel)"	
BRIDORE SAINT-HIPPOLYTE VERNEUIL-SUR-INDRE				
SAINT-JEAN-SAINT-GERMAIN BEAULIEU-LES-LOCHES	récit Intendant du Roi de décembre 1770 : couverts + route entre Loches et Beaulieu très endommagés			
PERRUSSON				

tableau synthèse crue novembre 1770

LOCHES	-récit Intendant du Roi de décembre 1770 : couverts + route entre Loches et Beaulieu très endommagés	Dictionnaire des communes de Touraine-Loches : " En 1770, une crue détruit le pont entre Loches et Beaulieu". B Briais : Drames du passé en Touraine description des crues de 1770 et de 1910 à Loches - Dictionnaire du patrimoine des communes de Touraine 2002 :le moulin des bans a été reconstruit après la crue mémorable de 1770 ( remplace par le moulin dit des Cordeliers)	Registre de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées du 11 juin 1894 - grandes crues : 1770 à Loches : 3,20 m au-dessus du zéro de l'échelle - Bassin de la Loire - notice hydrologique-Babinet et Maillet-Imprimerie nationale 1919 plus hautes eaux observées à Loches : 3,20 m en 1770 - Bulletin de la société archéologique de touraine Tome38- 1970 communication de André Montoux " note sur l'inondation de 1770 à Loches"	Registre de 1894 - cote 1770 à Loches : 68,69+3,20+0,19 = 72,08 NGF normal - atlas zones inondables 1998 - cote 1770 : 71,91 NGF
CHAMBOURG-SUR-INDRE AZAY-SUR-INDRE REIGNAC-SUR-INDRE	Annotation sur la copie du registre paroissial - BMS 1751-1792 - année 1770: " bapême de François Boileau le 29/11/1770 à la chapelle du Château, les eaux ayant débordés et entrez dans l'église de cinq pieds, cette inondation bouleversé ( ? ) l'église paroissiale le 26 du présent mois	DDE37-Ingéroute - étude hydraulique de l'Indre à Reignac - octobre 1984 ( projet de réalisation de digues de protection contre les inondations ) : " toutefois, nous insistons sur le fait que la période de temps de retour de cette crue ( de décembre 1982) est de l'ordre de 140 ans ( dans la suite de l'étude, la crue de décembre 1982 est assimilée à une crue environ centennale). De plus fortes crues sont prévisibles (ex: 1770, 1792, 1845).	à l'extérieur devant l'église de Reignac : 63,52 ( levé géomètre 2002) - 5 pieds = 1,62 m - Evaluation cote 1770: 63,52+1,62 = 65,14 NGF	
COURCAY	J Maurice - Montbazou et Veigné au temps jadis : 3 pieds d'eau dans le clocher de Courcay		dallage dans l'église de Courcay: 64,42 NGF (levé géomètre 2002): 3 pieds = 0,98 m - estimation cote 1770 = 64,42+0,98= 65,40 NGF	

TRUYES	copie du registre paroissial BMS 1721-1793 - année 1770 - inondation faubourg pont décos de 38 personnes" - description du phénomène et liste des victimes - " les eaux ont monté au moins à dix-huit pieds de hauteur du lit ordinaire de la rivière"	BULLETIN de la société archéologique de Touraine tome 36- 1970 communication de Pierre Souty " la crue de 1770 dans la région de Cormery" - B Briais - Drames du passé en Touraine - p 117 et suivantes "Déluge dans la vallée de l'Indre ( 1770) " A partir d'Azay, les eaux de l'Indre, mêlées à celles de l'Indre , allaient le 26 novembre tout détruire sous leur irrésistible poussée , , , 5 pieds de crue dans l'église de Reignac... 1,30m d'eau dans les bâtiments de l'abbaye proches de la rivière... à Monts seul le moulin de Beaumer résista - J Maurice " histoire de la vallée verte" : " le lendemain du déluge... les eaux se retirèrent Lausst.	la petite auberge - repère métallique 1770: 63,18 NGF (levé géométré 2002)
CORMERY	récit intendant du roi de décembre 1770 - requête des notables de cormery à l'intendant du Roi - copie du registre paroisse de Cormery ND - BMS 1746-1792 " la nuit du 26 au 27 novembre 1770 illisible sur le microfilm voir original + liste des morts noyés	Registre de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées du 11 juin 1894 - grandes crues : 1770 à Cormery : 4,90m au-dessus du zéro de l'échelle - Bassin de la Loire - notice hydrologique-Babinet et Maillot- Imprimerie nationale 1919 plus hautes eaux observées à Cormery -cote 1770: 4,90 m en 1770	registre 1894- cote 1770 à Cormery: 56,64+4,90+0,19=61,73 NGF normal atlas des zones inondables 1998 -cote 1770: 61,77 NGF
ESVRES			
VEIGNE	copie du registre paroissial BMS 1737-1770: 1 pied d'eau dans les chambres basses du presbytère de Veigné ; tous les ponts des moulins ont été emportés - le pont de Veigné est resté	Dictionnaire des communes de Touraine - Veigné " Parmi les importantes crues de l'Indre, signalons ... et surtout celle de novembre 1770 ( dont il subsiste une marque dans le presbytère et sur l'un des jambages d'une vieille demeure de la Venette) "	cote NGF plaque presbytère : 56,70 NGF ( levé DDE1991)
MONTBAZON		M Champion : description détaillée des dégâts sur le bourg de Montbazon	repère manoir Venette 1770: 56,17 NGF(levé géométré 2002)

tableau synthèse crue novembre 1770

page 3

09/03/04

PPR Inondation du val de l'Indre

Crue du 26 au 27 novembre 1770

Synthèse des informations recueillies - Cote de référence du PPR

MONTS	requête des notables et habitants de la paroisse de Monts à l'intendant du Roi- Copie des registres paroissiaux BMS 1740-1774 - année 1770 : Les Pâtis : eau jusqu'à la couverture des maisons; tous les ponts ont été emportés; 3 pieds d'eau dans la cave de la chapelle Sainte-Croix	B Briais - Drames du passé en Touraine - p 117 et suivantes "Déluge dans la vallée de l'Indre ( 1770) : " après Montbazon, le flot arriva à Monts , enlevant l'un après l'autre les moulins bâtis sur le cours de l'Indre, comme ceux du Ripault ou de file Baranger...le seul qui résista étant celui de Beaumer ... toutes les maisons le long des Pâtis jusqu'au moulin des Fleuriaux et celles du village de Beaumer avaient de l'eau jusqu'à la couverture et tous les ponts ont été emportés, l'eau passant de dix pieds par dessus( plus de 3 m)..."	Etude réalisée pour la traversée de l'Indre par l'autoroute A10: cette relation ( de M Champion ) montre que la crue de 1770 a atteint des débits qui la situe certainement très au-delà du phénomène centennal . "	TN chemin lieu-dit Les Pâtis: 48,6 - hauteur d'eau estimée à 2,50 m - estimation cote 1770: 49,6+2,5 =52,10 m NGF TN au village de Beaumer :48,80NGF - hauteur d'eau estimée à 2,50m - estimation cote 1770:48,80 +
ARTANNES-SUR-INDRE				
PONT-DE-RUAN		J Maurice - Histoire de la vallée du Lys : Saché : crue de 15 pieds ( 5m) en 12 heures		
SACHE				
AZAY-LE-RIDEAU		B Briais - Drames du passé en Touraine - Déluge dans la vallée de l'Indre ( 1770) p 124 - " l'Indre déchaînée poursuit sa course folle, bousculant ponts et moulins, envahissant l'église d'Azay-le-Rideau..."	Etude mairies d'azay-le-rideau et de Cheillé - BCEOM - Etude de faisabilité d'un stade à Azay-le-rideau et d'un endiguement à Cheillé: catage sur la crue centennale de décembre 1982- pas d'informations sur les crues anciennes	dallage dans l'église : 44,01 (levé géométré 2002) - faute d'information, hauteur d'eau prise égale à 0,50m - estimation cote 1770: 44,01+0,50 m = 44,51 m NGF
CHEILLE				

tableau synthèse crue novembre 1770

page 4

09/03/04

**Etat des Dommages** causés dans la Généralité de Tours relativement à l'administration des Ponts et Chaussées par les crues extraordinaires de plusieurs Rivières à la fin du mois de Novembre 1772

**Moyens mis ou à mettre en usage pour réparer les Dommages** dont la nécessité a été reconnue par M. l'Intendant et l'Ingénieur en chef de la Généralité de Tours, dans la tournée qu'ils ont faite le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> Mars 1772 pour constater les dits Dommages.

La Bredie étant un canal qui a été creusé par le sieur de la Roche, et qui est un objet de plus de 1000 toises cubées de terre qu'on n'a pu puiser qu'à plus de 100 toises de distance, l'Ingénieur n'a pas jugé à propos de faire dans le chapez entreprendre de réparer quoiqu'il en soit une partie par le Canal de l'Espérance du Local. On détermine à présent de faire en aval de la Bredie un passage provisionnel qui au moyen du travail qu'on fera de la Bredie sera utile pour les habitants de la Bredie sans aucun préjudice pour eux. On a aussi vu que les habitants de la Bredie ont demandé de faire un passage comme ce passage est sujet à de grandes inondations, et qu'il est un objet de plus

**Montbazou.**

Cette ville située sur les bords de la Loire et sur la grande Rivière d'Espagne a beaucoup souffert de ces crues. On a vu de ces crues; la Crue qui survint le 26 Mars 1772.

habitants de la Bredie qui ont été obligés de se retirer dans les lieux élevés. On a vu de ces crues; la Crue qui survint le 26 Mars 1772.

gl'approvisionnement de la Bredie qui est un objet de plus de 1000 toises cubées de terre qu'on n'a pu puiser qu'à plus de 100 toises de distance, l'Ingénieur n'a pas jugé à propos de faire dans le chapez entreprendre de réparer quoiqu'il en soit une partie par le Canal de l'Espérance du Local.

**Coumery.**

Cette ville est située sur la Loire et a beaucoup souffert de ces crues.

habitants de la Bredie qui ont été obligés de se retirer dans les lieux élevés. On a vu de ces crues; la Crue qui survint le 26 Mars 1772.

Cette ville est située sur la Loire et a beaucoup souffert de ces crues.

de la route de la Loire en la ville de la Roche  
à cause de la grande chaleur de l'été  
plus de 25. mille personnes ont été  
fondées en l'année et de 30. mille personnes  
ou environ de la ville de la Roche  
Le Grand Bourg de la Roche est de la Roche  
beaucoup en apparence, de la Roche est de la Roche  
fondée une grande maison de la Roche  
l'abbaye qui est de la Roche en  
apparence.

Quelques maisons de la Roche sont de la Roche  
une partie de la Roche est de la Roche  
en apparence par la Roche.

Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
et de la Roche de la Roche de la Roche  
qui est de la Roche de la Roche de la Roche.

La Roche a été de la Roche de la Roche  
qui est de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

### Lochee et Beaulieu.

Ces deux villes sont au nombre  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

La Roche de la Roche qui est de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

Ces deux villes sont au nombre  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

La Roche de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

Les ouvrages à faire pour la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.  
Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

### Société.

Cette ville a été unie de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.  
Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.  
Il y a de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche  
de la Roche de la Roche de la Roche.

**Extrait du registre des baptêmes, mariages et sépultures  
de la paroisse de Reignac-sur-Indre pour l'année 1770**

le vingt neuf novembre 1770,..... baptême de François Boileau à la chapelle du château les eaux ayant débordé et entrez dans l'église de cinq pieds, cette inondation a ( ?) bouleversé l'église paroissiale le 26 du présent mois

**Extrait du registre des baptêmes, mariages et sépultures  
de la paroisse de Truyes pour l'année 1770**

.....  
N° 471 baptême le 17 novembre 1770

N° 472  
Inondations faubourg pont décès de 38 personnes

Le vingt-six novembre mil sept cent soixante dix, les eaux pluviales ont tellement enflé la rivière d'Indre que les eaux ont monté a au moins dix-huit pieds de hauteur du lit ordinaire de la rivière. Sur les neuf heures du soir, le furieux débordement a renversé la plus grande partie des maisons du faubourg des ponts faisant partie de cette paroisse, les maisons qui sont restées sont ruinées et hors d'état d'être habitées. Il a péri en ce triste et malheureux événement, tant par la chute des édifices que par la violence des eaux, le nombre de trente huit personnes :  
..... suivent les noms ..... Lequel funeste événement nous avons jugé à propos de constater par le présent acte pour le transmettre à la postérité pour servir en cas de besoin aux héritiers de ceux qui ont péri dans ce désastre et dont les corps qui ont été entraînés par la violence des eaux ne seront pas trouvés ou ne seront pas reconnus, et pour rendre le présent acte plus authentique nous avons prié Me Michel Cesvet avocat au parlement et bailli de la justice de Cormery, Me Bernard Javary procureur fiscal de ladite justice et notaire royal de ladite paroisse, sieur Jean Radault syndic de cette paroisse et autres principaux habitants de vouloir bien signer avec nous, étant tous témoins de tout ce que dessus . fait à Truyes le vingt-huit novembre mil sept vent soixante dix.

*Suivent 9 ou 10 signatures*

N° 473 sépulture le 28 novembre 1770  
.....

**Extrait du registre des baptêmes, mariages et sépultures  
de la paroisse de Veigné pour l'année 1740**

La nuit du six au sept décembre 1740 l'eau de la rivière d'Indre a tellement cru et débordé qu'elle était d'un pied de haute dans la cuisine et autres chambres basses du presbytère de Veigné. Tous les ponts des moulins ont été emportés. Il n'y a que le pont de Veigné qui est resté comme le plus haut .

**Extrait du registre des baptêmes, mariages et sépultures  
de la paroisse de Monts pour l'année 1770**

Inondation	L'inondation a été si grande aujourd'hui vingt sept du mois de novembre mil sept cent soixante dix qu'on a jamais oui parler qu'elle eût été telle. Elle a monté de trois pieds dans la cave de la maison de la chapelle Ste Croix. L'eau est venue avec tant de précipitation depuis dix heures du soir jusqu'à deux heures après minuit que cinq ménages au bord du bourg du coté des ponts et .. ?.. du coté de montbazon ont été obligés de se sauver .. ?.. en grande diligence de leurs maisons. Léger curé
Toutes les maisons le long des patis jusqu'au moulin des Fleuriaux et celle du village de Beaumer avait l'eau jusqu'à la couverture et tous les ponts ont été emportés l'eau passait dix pieds par dessus	



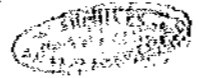
**Monseigneur**

L'Intendant de la generalité de Touraine

Supplient humblement Les  
Cure, Juidic, et habitants de la paroisse de Couvilly,

**Disant** que La situation de l'Église

divise Les paroisse en deux parties égales, pour la  
Circulation del'eau, a l'autre Il y a une Chalosse d'un diam  
cent cinquante toises de long, dans laquelle Il y a huit  
voies pour le coulement de l'eau, six desquelles estoient  
couvertes de solives et planches, Les deux autres estoient  
ouvertes. L'fondation est ordinaire avec la paroisse  
du 2<sup>e</sup> au 27 novembre de la présente année 1770, a  
emporté toutes Les solives et planches des mêmes  
ponts, et galvaient en dommage La charrette au point  
deux poutres passées dessus sans appui, qui est  
estant hors d'estat de faire ou tel de travailler, ou  
d'un costé La perte que l'une me jument a  
a occasionné a une ma jument de la paroisse de Couvilly, dans un  
quelcuy en a l'autre jument de la paroisse de Couvilly, dans un  
alaunions, demanier que, by ce de la blisse en il ne  
se fait pas de sonne en l'autre, et pour Le Secours de  
votre grandeurs Il en sera plusieurs jument  
1<sup>o</sup> que ceux desd. habitants qui, du costé du nord  
ne pourront assister au service divin de leur paroisse,  
prieres, instructions qui se font dans leur Eglise.  
2<sup>o</sup> Il est impossible aux prêtres de servir et



administrer Les malades qui sont dans cette paroisse,  
de sorte qu'ils soient sans aucun secours spirituel  
par l'éloignement de la paroisse de Couvilly, qui est de  
parois voisines.

3<sup>o</sup> ceux qui sont chargés du recouvrement des  
deniers Royaux Il leur est impossible de le faire

4<sup>o</sup> les interventions, Blasphèmes aussy quant a  
marchands non seulement de leur paroisse, mais aussi  
de celles de Melouze, et de la paroisse de Saint-Omer  
Et autres qui habituellement paroissent sur cette paroisse  
pour conduire leurs bœufs dans l'église de Couvilly, et  
Le pouront sans faire trois a quatre lieues de plus,  
pour quoy Les mêmes supplicants ont devenus  
a votre grandeurs,

**Et Considère** Monseigneur

Il prie a votre grandeurs faire voir Les mêmes  
ponts et charrettes pour l'autre. Et par vos ordres  
qui le tout sera réparé comme toutes Les routes  
Royales, pour quoy Il ne cessera de adresser leurs  
vœux, et de prier pour la Conservation de votre  
grandeurs,

La. my. l'Intendant de Touraine Leger Cure

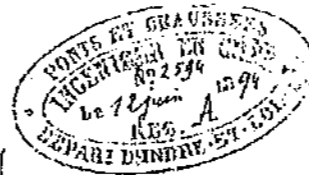
J. Mouton Juidic Couvilly

J. Mouton Juidic Couvilly

Couville Louis Ferrière Mouton

J. Mouton

Couville



7.

Somme SET 3  
6/19/100

Reg. A. n. 1504

Indication de l'échelle.	Altitude au zéro	Cote des bords au-dessus du zéro de l'échelle	Plus basses eaux.		Largeur de la rivière	Grandes Eaux.		Observations.
			Cotes	Dates		Dates	Cotes au-dessus du zéro de l'échelle	
<i>Rivière de l'Indre.</i>								
Loches.	68 <sup>m</sup> .69	0 <sup>m</sup> .60	- 0 <sup>m</sup> .63	28 Juin 1874	30 <sup>m</sup>	1770	3 <sup>m</sup> .20	72.08
			- 0 <sup>m</sup> .15	23 septembre 1892		1845	2.79	71.67 (IGN 69)
			- 0 <sup>m</sup> .10	6 septembre 1891		1856	2.54	
						1879	1.39	
Commercy.	56 <sup>m</sup> .64	0 <sup>m</sup> .90	- 0 <sup>m</sup> .30	25 juillet 1857		1770	4.90	61.73
				27 août 1857		1845	3.96	60.79 (IGN 69)
						1856	2.88	
						1879	2.45	

Vérifié et complété par l'ingénieur ordonnateur  
Cours, le 11 Juin 1894  
J. Aubert

SET 3-612/2

BASSIN DE LA LOIRE. — NOTICE HYDROLOGIQUE.

STATIONS.	RIVIÈRES.	ALTITUDES DES ZÉROS des échantils. mètres.	PLUS BASSES EAUX OBSERVÉES.		PLUS HAUTES EAUX OBSERVÉES.		COTES APPROXIMATIVES de RENERGISATION. mètres.	OBSERVA- TIONS.
			cotes.	DATES.	cotes.	DATES.		
<b>BASSIN DE L'INDRE (DÉPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE).</b>								
Loches	Indre	66,50	-0,72	21 septembre 1904	2,20	1770	0,70	Inondations de la Basse-Ville.
Cormery	Idem	56,07	-0,30	21 juillet 1887	5,90	1770	0,90	
Amy-le-Rideau	Idem	50,54	-0,20	11 août 1862	2,10	16 mars 1897	1,30	
<b>BASSIN DE LA VIENNE (HORS LE DÉPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE).</b>								
Epanoitiers	Vienne	402,30 (1)	"	"	1,95	1792 et 1813	0,85	(1) Bourdalou
Saint-Léonard	Idem	"	"	"	2,15	1813	1,00	
Limoges	Idem	216,96 (2)	"	"	2,50	1876	0,70 à 1,00	(2) Lallemant
Saillat	Idem	"	"	"	"	"	"	
Confolens	Idem	128,48	-0,11	25 août 1893	5,17	Octobre 1896	2,30	
Availles	Idem	119,58	-0,40	août 1907	5,20	Idem	1,50	
Lusnac	Idem	69,94 (3)	-0,08	1888	5,71	1792	1,00 à 2,00	
Vivonne	Châta.	86,99	-0,18	Septembre 1900	2,00	Février 1904	1,14	
Peitiers	Idem	68,94	0,92	Octobre 1890	5,05	1873	2,65	
Châtellerault	Vienne	53,39 (4)	-0,20	1896-1899-1906	6,77	10 février 1898	1,30	
<b>BASSIN DE LA VIENNE (DÉPARTEMENT D'INDRE-ET-LOIRE).</b>								
Nouâtre	Vienne	31,81	-0,21	4 septembre 1899	10,51	16 juillet 1792	2 <sup>m</sup> environ	3 <sup>m</sup> environ
Chilouan	Idem	26,65	-0,55	11 septembre 1899	6,53	Idem		
<b>BASSIN DE LA CREUSE.</b>								
Aubusson (Pont des Récollets)	Creuse	"	"	"	2,80	1875	0,70	
Clénac	Idem	"	"	"	3,92	1855	1,20	
Argenton (moulin Ra- bois)	Idem	100,84 (1)	"	"	5,90	juin 1835	1,70	
Le Blanc	Idem	73,705 (2)	"	"	4,20	Idem	1,90	
Pont de Bézat	Garstemp	"	"	"	3,80	Octobre 1896	1,40	
Bellac	Viarou	"	"	"	2,00	Mars 1912	1,10	
Saint-Bonnet	Garstemp	"	"	"	2,50	Idem	1,50	
Montmorillon	Idem	"	"	"	3,02	Octobre 1896	2,50	
Bélèbre	L'Anglin	98,537	"	"	3,70	Idem	2,55	
Jugrandes	Idem	76,998	"	"	5,05	Idem	1,50	
La Roche-Posay	Creuse	"	"	"	7,88	1792	3,70	
La Haye-Descartes	Idem	"	"	"	7,60	Octobre 1896	5,50	

1° L'Indre a 281 kilomètres de longueur; son bassin, de 3.247 kilomètres carrés, est presque entièrement formé de terrains assez perméables, même dans les vallées de la seconde moitié de son cours, sur les flancs desquelles apparaît le terrain crétacé inférieur, tandis que les plateaux d'argile à silex où elles sont ouvertes sont susceptibles de ravinements. Le cours d'eau principal coule à pleins bords, par suite des retenues d'usines hydrauliques dont il assure le mouvement dans un lit mineur encaissé, sans apparences de sables, qui serpente à travers des prairies larges de 1 ou 2 kilomètres entre Châtillon-sur-Indre et Loches; les pieds des coteaux sont beaucoup plus rapprochés en amont de Bozançais et à l'aval, vers Cormery.

Les crues d'hiver ne peuvent causer de grands dégâts et leur annonce est utile surtout aux usiniers. Les prévisions sont faites soit par comparaison avec les crues antérieures, soit au moyen des graphiques reliant les maxima. Les principales crues ont atteint les niveaux ci-contre.

BASSIN DE L'INDRE.

COTES MAXIMA DES PRINCIPALES CRUES.

DATES.	LACHÂTRE.	CHÂTEAU-ROUX.	BUZANÇAIS.	CHÂTIL-LON.	LOCHES.	CORMERY.	OBSERVATIONS.
	mètres.	mètres.	mètres.	mètres.	mètres.	mètres.	
1740	"	"	"	"	2,66	2,66	Les stations de Bozançais et de Châtillon n'ont commencé à fonctionner qu'en 1889.
1770	"	"	"	"	3,20	4,90	
Juin 1845	3,35	3,15	2,90 et 2,81	2,75 et 2,68	2,90	3,85	
Mai 1856	2,53	2,35	2,15	"	"	3,01	
1859	2,08	"	"	"	"	"	
1866	"	"	1,80	"	1,22	"	
Juin 1869	1,90	1,99	"	"	1,28	1,15	
Novembre 1872	2,40	1,70	"	"	1,30	1,75	
Décembre 1872	2,30	1,95	"	"	1,40	1,90	
Janvier 1873	1,55	1,92	"	"	1,35	2,04	
Mars 1876	1,95	2,12	1,95	"	1,53	1,90	
Décembre 1882	1,80	1,75	"	"	1,14	1,98	
Juin 1884	1,66	2,15	"	"	1,30	1,50	
Mars 1886	1,85	2,00	"	"	1,15	1,90	
Février 1889	1,72	2,02	1,66	1,60	"	"	
Mars 1889	1,55	1,96	1,68	1,58	1,30	2,00	
Janvier 1890	2,10	1,98	1,75	1,62	"	"	
Février 1892	1,60	1,95	1,62	1,60	"	"	
Octobre-Novembre 1892	1,60	1,94	1,74	1,62	1,68	2,43	
Octobre 1896	2,30	2,07	2,01	1,85	1,56	2,05	
Février 1897	"	"	"	"	1,59	2,00	
Février 1904	"	"	"	"	1,45	2,06	
Février 1906	"	"	"	"	1,18	1,98	
Décembre 1909	1,75	2,02	1,76	1,70	1,32	1,77	
Janvier 1910	2,15	2,16	2,25	2,10	"	"	
Mai 1910	1,85	2,09	2,14	1,95	"	"	
Juin 1910	3,20	2,50	2,70	2,30	1,97	2,29	
Novembre 1911	1,36	1,80	1,33	1,40	1,41	2,35	
Janvier 1912	1,54	2,00	1,79	1,75	1,60	2,34	
Mars-Avril 1913	1,50	1,98	1,80	1,75	1,51	2,02	

Les crues d'été semblent s'atténuer de l'amont à l'aval; au contraire celles de l'hiver semblent proportionnellement plus fortes à Châteauroux. Les durées de propagation du maximum entre deux stations successives sont considérées comme très variables selon que la crue est produite par une forte pluie d'orage ou par la fonte des neiges; dans ce dernier cas, elle est extraordinairement courte. En moyenne on admet 15 heures de Châteauroux à Loches pour 71 kilomètres et 6 heures de Loches à Cormery pour 20 kilomètres.

Le débit de l'Indre a été évalué par M. Sainjon, vers l'embouchure, à 3 mètres cubes à l'étiage (en 1843) et 363 mètres cubes au moment du maximum de mai-juin 1856, et par M. Philibert à 423 mètres cubes à Châteauroux, au moment du maximum de juin 1845.



sur l'inondation de 1770 à Loches (M. André Mouton).  
Les deux ouvrages de l'Indre et de l'Indre-et-Loire ont été  
le 25 novembre 1770, le conseil de ville se réunit pour  
des mesures de rétablissement des communications avec Loches à la  
la rive de la rivière partie des arches qui forment la  
et les ponts. Le conseil le 25 novembre, son premier vœu est  
qui a été par le conseil de la ville de Loches, est rédigé  
par les Prévôt et l'Échevin, devenant à Loches, par  
le conseil.  
Il est d'abord que l'inondation qui a eu lieu dans la nuit du 25  
novembre a été si extraordinaire par son abaissement et sa rapidité  
et a entraîné de très grands dommages, le pont sur le bras principal  
notamment, que la communication entre Loches et  
est entièrement interrompue. Le long de la chaussée indiquée de  
de l'abîme de la partie de Loches à l'est de Loches. Les  
ponts y sont détrempés et en un grand nombre de distance  
qui ne peuvent être que ce qui est resté est inutilisable.  
Demande que des passages provisoires avec des pontons et des  
pontons établis sur les arches existantes des ponts, on décide de  
faire faire traverser par bateaux. Le 10 décembre le pont est  
rétabli à l'aller et autant au retour et il est bien entendu d'en  
réparer.  
Il est dit que il y a eu des victimes. Dans les lieux qui  
de l'Indre et de l'Indre-et-Loire ont été mentionnés sur les registres paroissiaux  
et ont été causés par l'inondation. Les dommages matériels par  
sont très grands. Toutes les maisons bordant la rue tenant les  
maisons bordant avec des lochers, et l'estimation des réparations  
à 15,000 livres à l'Hôtel Dieu, à 200 livres aux Cordeliers et  
à 200 livres aux Hospitaliers se décomposent ainsi : 2,000 livres pour  
le pont sur l'Indre et de 25 livres, 10,000 livres pour la réparation  
entièrement rompue et pour le pont de servir et 1,000 livres pour  
pour le pont sur l'Indre et de 25 livres en partie. Il faut songer  
à un inondation et leurs propriétaires. Pécuniaire quel que soit  
qui que les deux villes se disputent d'accord pour procéder aux  
travaux. Ce n'est que le 17 août 1772, que sera reconstruit le pont sur  
les nouveaux bâtiments.

sur l'inondation de 1770 à Montbazoin (M. J. Mouton).  
Après avoir relaté les principales crues de l'Indre aux

1770, tout a été extraordinaire par son abaissement et sa rapidité  
Extraordinaire, soit, mais ordinaire par son abaissement et sa rapidité  
humide, des terres d'avance baignées d'eau, et toute la terre est  
lives de pluie suffisent pour créer dans le Loches, une masse  
gigantesque, ensuite augmentée par l'apport de l'Indre et de  
affluents, dont on connaît la fréquence habituelle. Dans la nuit  
26 au 27 novembre cette masse franchit le défilé de Courçay, et  
sur les bas quartiers de Carmery — où quarante personnes furent  
noyées dans leurs lits — et, entraînant sa course, inonde toute  
vallée, causant d'innombrables dégâts...  
A Montbazoin, grâce au curé Lambert, qui rapporte sur le registre  
paroissial tous les détails de cette catastrophe (il donne la liste  
maisons ruinées, des ponts emportés, le chiffre des pertes subies par  
paroissiens, des ravages dans son église) nous connaissons ce qu'est  
cette « Grand'Crue » et même les causes dont la principale est la  
sente de la levée de la route d'Espagne imprudemment placée  
pendicalement au courant alors que la levée précédente est  
oblique et percée de dix-sept arches. L'abbé Lambert se félicite  
remède ait été emporté sur quatre toises, car, dit-il : « sans cela  
serait pas resté pierre sur pierre dans Montbazoin ». Et il ajoute :  
n'y remède, il est à craindre que ce malheur n'arrête encore qu'un  
jour. Le seul moyen serait de faire une ou deux arches de plus  
Grange-Rouge où les eaux refluent naturellement et où il serait  
sible de leur procurer un libre écoulement...  
Malgré le désastre, ce vœu ne fut pas admis par les ingénieurs  
route, ni plus tard (il figure pourtant dans le Cahier des Indre  
1789) et c'est grâce au seul fait que les crues postérieures n'ont  
atteint le niveau de 1770 que les Montbazonnais ont jusqu'ici été  
à son renouvellement.  
En ce moment où l'on prévient dans notre département  
lutte sévère contre les inondations, en serait-il encore temps?

Revue annuelle d'histoire, géographie,  
traditions populaires, architecture.

n° 2

1990

EXTRAITS

Déjà, en 1615, le curé de Veigné signalait sur son registre des décès la méfallo d'une forte crue, "laquelle emporta tous les ponts et passages de rivières, depuis le Pau (devenu Reignac) jusqu'à Azay-le-Rideau, lors et excepté ceux de Cormery et de Veigné". En 1824, le pont (en bois) de Montbazou fut nouveau détruit, bien qu'il ait été chargé de grosses pierres dès la montée de l'eau. En 1861, une crue de "10 pieds" (3,25 m) ravagea toute la vallée. Le curé de Veigné nous apprend qu'en 1740, l'eau monta jusqu'à une hauteur de "2 pieds" (2,50 m) et emporta tous les ponts de la paroisse, sauf le grand Pont de Veigné qui était le plus haut... Dans la nuit du 6 au 7 décembre (1740) l'Indre était d'un pied de haut (33 cm) dans sa cuisine et les autres chambres basses du presbytère". Ces événements se reproduisirent le jour de la Saint-Médard 1756 où l'eau monta à 9 pieds à Veigné (2,90 m), et plus haut encore à Troyes tandis qu'à Montbazou elle "traverse le Grand'Routte au carrefour, et ferme entièrement la rue de l'Eglise".

Mais une véritable catastrophe, dépassant tout ce qu'on avait subi jusqu'alors et dont on parla pendant plusieurs générations fut la "Grande Crue" de 1770. Cette année-là, en Touraine et en Anjou, l'automne avait été très pluvieux, toutes les rivières avaient débordé, le pont de Bléré, sur le Cher s'était écroulé, et les prés de l'Indre restaient sous l'eau. Or dans la nuit du 21 au 27 novembre, l'Indre apporta brusquement à l'Indre un important volume d'eau venu de la Gâtine de Montbazou. D'ailleurs le curé de Chédigny n'a pas manqué de noter sur son registre paroissial: "le 26 novembre 1770, jour de la Sainte Catherine, l'inondation a surpassé de 3 pieds (1 m) les ponts de Saint-Quentin qu'elle emporta. A Chédigny, le pont de bois pour arriver à l'Indrois, ainsi que la digue et le bac furent entraînés par les eaux".

Train au instant au défilé de Courçay, dont le pont fut emporté, un véritable raz-de-marée dépassant 15 pieds de haut (4,90 m) se rua sur Cormery. Les habitants, non prévus, furent surpris en plein sommeil. Beaucoup furent tirés par les eaux avec leurs meubles, leur bétail et des débris de leur maison. Le quartier le plus bas, celui de l'île des Ponts (actuel Faubourg), pendant de Troyes, fut particulièrement atteint, trente-huit personnes périrent, et quatre autres dans le bourg de Cormery: vingt d'entre elles ne furent jamais retrouvées!

Dans l'abbaye de Cormery, l'eau monta à plus de 4 pieds au-dessus du sol (1,30 m) et bouleversa les armoires. Le bâtiment de la Cellerie se lézarda, les portes qui y étaient entreposées furent brisées. Continuant sa course, la crue atteignit Exeres, où elle emporta plusieurs maisons et tous les moulins. Le village de Veigné, le pont de Rohan qui venait d'être remis à neuf, passa en partie entre dans l'église, monta de 2 pieds dans la nef (66 cm), et fit le bourg renverser plusieurs maisons, granges et écuries. Si la plupart des habitants furent noyés, les habitants de Veigné, prévus, durant le temps de la crue.

Quelques minutes plus tard, la vague pénétra dans Montbazou puis dans les environs, abattant plusieurs maisons du hameau de Vaugourdon, détruisant les murs de Bléré, forçant les habitants du bas-bourg de Monts à se réfugier à Bléré sur le coteau. Plus en aval, tous les ponts furent emportés, l'eau pénétra dans l'église d'Azay-le-Rideau...

Cette crue exceptionnelle eut un grand retentissement, et nombreux furent les curés, même de paroisses éloignées, qui en consignèrent les détails sur leurs registres. Celui de Thilouze consacra ainsi à l'inondation de 1770 une page dans le tome de Courçay, à 6 km au sud-ouest de Loches, ajoute un détail: "voit dans le chœur de l'abbaye de Cormery une plaque de cuivre en mémoire de la 'Grande Crue', plaque qui a disparu depuis longtemps, mais dont l'existence est confirmée par A. Girard dans sa Monographie de Chédigny, rédigée en 1892. Un correspondant de Sainte-Maure, Louis Moreau, évêque dans son temps le curé de la Manse, affluant de la Vienne (la famille Babichon, bléré dans son grenier, près de la chapelle Saint-Mesmin, fut tirée de cette dangereuse position grâce à des voisins qui utilisèrent des cuiviers à lessive en lieu de barquet). Puis il compara avec Cormery "où ont été noyés quarante personnes sans qu'on ait pu les sauver, qu'il plaise au Seigneur notre Dieu de nous en faire d'autres nous ne voyant jamais plus semblable!"

A Cormery, le nombre des maisons détruites de fond en comble s'éleva à cent-cinq, et trente-huit personnes furent noyées, malgré le dévouement de tous les habitants, dont les moines bénédictins de l'abbaye, qui risquèrent leur vie pour retirer des maisons écroulées ceux qui y étaient prisonniers et couper dans le cloître les sinistrés, ou le boulanger Pierre Archambault, qui s'efforça de sauver une vingtaine de personnes. Un moine limousin eut une suite héroïque, et une récompense fut demandée pour lui.

Dès le 28 novembre, les eaux s'étaient retirées, laissant derrière elles la dévastation et le mal. Des familles avaient été anéanties, telle celle du maçon Nicolas Verrier, qui périt avec sa femme, son fils et ses trois filles, huit corps furent retrouvés à Cormery dont ceux de la femme et des trois enfants maraîcher de Troyes, Baudichon. A Troyes, on retrouva également huit corps, dont la petite Jeanne, âgée de deux mois, et fille d'un cabaretier de Troyes. Une semaine plus tard, en débarrassant, on découvrit sous les ruines de sa maison le cadavre de la châtelaine, Garçon.

---

**Les moulins de l'Indre – synthèse et commentaires**, source des informations historiques :  
« Les moulins de l'Indre tourangelle » par pierre AUDIN publié par la SERIA – Société  
d'Etude de la Rivière l'Indre et de ses Affluents ( février 2001)

500 moulins à eau ont été recensés en Touraine dont 100 moulins dans la vallée de l'Indre de  
Bridoré au Néman ( commune d'Avoine) où l'Indre rejoint la Loire . L'Indre, rivière à forte  
pente, a été très tôt équipée de moulins . En aval d'Esvres on trouvait un moulin tous les  
1.5 km .L'ancien moulin de Saint-Ours à Loches aurait été construit à la fin du V<sup>ème</sup> siècle.  
Ces moulins ont constitué la principale source d'énergie de la vallée pour des usages divers :  
moulins à blé, à plâtre, à scier le bois, à kaolin ( porcelaine), à polir les armures , à fabriquer  
la poudre à canon ( Le Ripault), à papier, à huile, à chanvre, à tan ( écrasage d'écorce de  
chêne et châtaignier pour le traitement des peaux), à foulon (feutrage des tissus), à pomper  
l'eau (béliet hydraulique). Plus récemment les moulins produisaient de l'électricité et des pains  
de glace.

Cette forte densité de moulins a pu expliquer que l'Indre ne soit pas entrée dans le domaine  
public et reste toujours la plus importante rivière privée de France . Depuis cette époque  
lointaine, les moulins sont un des principaux éléments d'identité de la vallée de l'Indre .  
63 moulins fonctionnaient à la révolution .La plupart des moulins ont fonctionné jusqu'à la  
1<sup>ère</sup> guerre mondiale. De nombreux moulins ont produits de l'électricité pendant la seconde  
guerre mondiale. En 2001, 44 moulins subsistent, surtout entre Esvres et Monts.

Au fil des siècles, les moulins ont souvent été reconstruits suite à des incendies ou des crues .  
Les moulins reconstruits le plus récemment sont :

- le grand moulin à Veigné ( 1870 )
- le moulin des Avrins à Montbazou ( 1894)
- le moulin de Cormery ( 1910 )

A Loches , au lieu-dit Les Brèches où débute actuellement le canal de Beaulieu existait  
anciennement le moulin de Tranchemort qui comportait 6 vannes . C'est là que se  
répartissaient les eaux de l'Indre entre les moulins dépendant de l'Abbaye de Beaulieu-lès-  
Loches et ceux dépendant de la collégiale de Loches, ce qui provoquait parfois des conflits  
d'intérêts.

De façon générale, des usages et règlements assuraient le partage des eaux et les relations  
parfois conflictuelles entre moulin « amont » et moulin « aval » . Actuellement , les  
règlements des moulins sont toujours en vigueur mais leur application se heurte à des  
difficultés . Des moulins sont utilisés comme résidence secondaires ou principale, les  
propriétaires n'ont pas la mémoire des lieux ; les services de l'Etat chargé de la police de  
l'eau ne sont pas organisés actuellement pour faire appliquer de façon efficace les règlements  
anciens toujours en vigueur et dont l'utilité subsiste. Un syndicat intercommunal, le SAVI  
( syndicat d'aménagement de la vallée de l'Indre ) sensibilise les propriétaires et les incite à  
entretenir leurs ouvrages ( biefs, vannes, boires, berges de l'Indre et de ses bras )

L'ouvrage de M Audin fait référence à une crue exceptionnelle, celle du 26 novembre 1770 :

- moulins de la Fresnaye à Monts : Un des deux moulins a été très endommagé. Un des  
bâtiments dut être démoli en 1780 .

- moulins du Ripault à Monts ( cités en 1575 comme « moulins à blé de Candé ») : « emportés  
par la crue de 1770 , les moulins furent vendus à l'Etat de ruines à un industriel ... »

- moulin des Fleuriaux à Monts ( origine possible dès 1278) : le meunier « sera noyé dans son  
lit, à l'âge de 60 ans, par la crue exceptionnelle de 1770 ».

- le moulin d'Esvres, dit moulin Quillet, occupait 3 arches du pont . Il fut détérioré par la crue  
de 1910, puis détruit ainsi que le pont par la crue de septembre 1912. Les ruines du moulin  
ont été rasées lors de la reconstruction du pont .

---

**Dictionnaire historique, géographique, biographique et administratif des trois  
arrondissements du département d'Indre et Loire . II<sup>ème</sup> arrondissement – tome II –  
écrit par M Dufour ( édité en 1812)**

P 245, 246

« une crue extraordinaire de l'Indre, survenue dans la nuit du 26 novembre 1770, enfla  
tellement les eaux de cette rivière, que toutes les arches du pont furent emportées, ainsi que  
les moulins. Beaucoup de maisons furent renversées : troupeaux, hommes, femmes, enfants,  
enfin des familles entières qui habitaient les bords de l'Indre furent engloutis.....les  
bâtiments du collège furent endommagés au point qu'il devint urgent d'en reconstruire une  
partie . »

---

**La vallée de l'Indre par B Briais ( édition CLD - 2<sup>ème</sup> trim 1980 )**

P 60 Loches

« en 1770, les pluies incessantes provoquèrent une telle crue de l'Indre que le 26  
novembre tous les ponts furent emportés et les bâtiments du collège endommagés . »

p 93 Reignac

note en marge du registre paroissial ( crue du 26 /11/1770 )

« débordés et entrés dans l'église de cinq pieds ( environ 1.65m ) »

« les ponts ayant été emportés, le seigneur obtint les droits exclusifs de passage sur la  
rivière . »

p 112 Cormery

« à partir de 1845, la route fut déviée et délaissa le « faubourg de Truyes » : Un  
important remblai permit d'atténuer la raideur de la côte Ste Blaise. Un pont suspendu tout  
neuf franchissait l'Indre à l'aval de l'ancien . »

# Le Journal de la région

## Vivre en Vallée de l'Indre

### Intérêt public et négligences privées : traiter les crues par une discipline collective

Ces quatre dernières années, coup sur coup, l'Indre a subi les dommages matériels de ses débordements de crues de 1982, 1983 et 1984. Les crues de 1982 et 1983 ont été particulièrement graves, entraînant de nombreux dégâts matériels et humains.

Il ne parait pas de porter atteinte à l'indivisibilité de la Vallée de l'Indre, d'être au centre de la protection collective des crues et de voir le bout de son nez dans la solution retenue.

## Le Lochois

# Vallée de l'Indre

Les Français, c'est bien connu, ont la fâcheuse tendance de faire prévaloir leur droit plutôt que leurs devoirs. Et les riverains de l'Indre ne dérogent pas à cette réputation.

Pourquoi l'Indre précède-t-elle ? Parce que l'Indre est une rivière privée, la seule du département. A ce titre, il appartient aux propriétaires des parcelles qui la bordent de la tenir en état. Ce qu'ils sont bien peu nombreux à faire, il faut le déplorer.

Et parce qu'en bons Français, les riverains ne semblent pas prêts à mener une action concertée, sept communes, Courçay, Evsres, Veigné, Montbazou, Monts, Artannes, Pont de Ruans, ont créé le Syndicat d'Aménagement de la Vallée de l'Indre (SAVI), présidé par M. Ménenteau, maire d'Artannes, qui a pris les choses en main.

### Autrefois...

Lorsque les moulins tournaient, lors que les abords de la rivière étaient cultivés, les arbres étaient émondés tous les 20 ou 30 ans, on en faisait du bois de chauffage, les

alluvions étaient enlevées, pas un arbre mort n'entravait le cours de la rivière. La chaudière à fuel a remplacé le feu de cheminée, et par manque d'intérêt économique, la vallée s'est dégradée. Pour redonner à cette vallée de l'Indre si admirablement célébrée par Balzac, une nouvelle jeunesse, il faut entreprendre trois types de travaux : la réfection des moulins, le nettoyage du lit mineur (le cours normal de la rivière) et celui du lit majeur (le cours de l'Indre en période de crue).

Le SAVI s'est d'abord attelé au lit majeur. C'était le plus « facile ». Un budget de 451.000 F, qui sera réparti entre les communes au prorata de leur population, a été voté pour curer les « boires », ces fossés d'assainissement, anses et petits golfes qui encadrent la rivière et drainent les eaux de pluie et de crues vers le lit mineur. Les travaux sont en passe de s'achever.

### Ça se complique

Cette année, le SAVI s'attaque au lit mineur. La tâche se complique singulièrement car cette fois, les propriétaires devront payer leur quote-part. Et ce ne sera pas une mince affaire de déterminer, en fonction du métrage, de l'état initial du terrain, et de la nature des travaux, ce que devra payer chacun. Quelques grincheux ne manqueront pas de s'inquiéter du coût des travaux. Mais se préoccupent-ils des retombées économiques de leur négligence ? Il leur restera toujours la possibilité d'effectuer eux-mêmes ou de faire effectuer à leur propre compte l'entretien de leurs rives, ce qui, rappelons-le, leur revient de droit, et les exclurait du mouvement général de nettoyage.

Le SAVI fait pour sa part le maximum pour récolter de ci de là des subventions qui allégeraient le montant global (1,7 million de Frel). On sait déjà que la Région a supprimé ses aides pour la prévention des crues. L'Agence de Bassin, par contre, a accordé une subvention qui représente 20 % du total. M. Ménenteau espère glaner quelques subsides du Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Loire et de ses affluents (SICALA), et du Conseil Général.

Les riverains malgré tout ces efforts, recevront la note et il est tout à fait impossible, dans l'état actuel des choses, de dire à combien elle s'éleva pour chacun en particulier. A signaler toutefois la situation particulière de Courçay, dont le maire a fait effectuer il y a peu le recèpage du lit mineur. Sa commune ne sera donc pas concernée par les prochains travaux.

### La plus forte pente

Enfin, quand tout ceci sera terminé, il restera le problème des moulins, renvoyé pour l'instant aux Calendres Grecques. C'est en effet tout le système des vannes et retenues d'eau qu'il faut revoir. L'Indre, le savez-vous, possède la plus forte pente des rivières du département. Torrent à l'origine, depuis les Romains, l'homme a exploité cette dénivellation et il n'est pas rare de compter trois moulins par commune.

Ces moulins, actifs autrefois (minoteries, cartonneries, filatures, poudreries) qui avaient un effet bénéfique sur le débit des eaux, entravent aujourd'hui son cours au point que l'Indre est devenue la

# Le Journal de Loches

## ÉQUIPEMENT

### Une première digue contre les crues à Reignac

Après la construction de la digue de Reignac, la commune de Reignac va bénéficier d'une première digue contre les crues de l'Indre. Cette digue, d'une longueur de 100 m, a été inaugurée le 15 septembre 1988.

## Aménagement de la vallée de l'Indre

### Le syndicat intercommunal se lance dans des travaux visant à supprimer des facteurs aggravants de crue.

Le syndicat intercommunal d'aménagement de la Vallée de l'Indre (SAVI) a lancé un appel à souscription pour financer des travaux de réfection des moulins et de nettoyage du lit mineur. Les travaux sont prévus pour l'année 1989.

### Le cas des moulins

Plusieurs moulins de la Vallée de l'Indre sont en état de ruine. Le syndicat intercommunal d'aménagement de la Vallée de l'Indre (SAVI) a lancé un appel à souscription pour financer leur réfection.

### Nettoyage de la rivière

Le syndicat intercommunal d'aménagement de la Vallée de l'Indre (SAVI) a lancé un appel à souscription pour financer le nettoyage du lit mineur de la rivière.



La rivière l'Indre en crue à Reignac.

## Enseignement

### Crues : " l'Indre en 1770, comme à Vaison... "

Un lecteur de Monts, M. J. Maurice, sensible à la récente catastrophe de Vaison-la-Romaine, nous adresse le fruit de ses recherches concernant les crues de l'Indre en 1770. La préoccupation est d'actualité, si l'on se réfère à la pluviométrie de l'automne 1982.

M. Maurice écrit : « La Loire et le Cher débordent, bousculant leurs levées (qui ne sont que du sable et de la terre) et transformant leur vallée en lacs tranquilles, sans causer des catastrophes comme nous l'avons vu récemment à Vaison-la-Romaine (pas un seul noyé dans la crue de 1856, qui monta à plus de 7 m, au pont de Tours). Une exception : l'Indre, qui se montra un jour aussi brutale et cruelle que l'Ouvèze à l'été 1982. Pourquoi ? C'est que ce cours d'eau diffère de la Loire, puis par sa pente (double de celle de la Loire), puis par l'étroitesse de sa vallée, par ses méandres capricieux qui retardent l'écoulement des eaux, tous ces éléments que l'on retrouve à la rivière l'Indre. Elle a emporté tous les ponts qui étaient sur cette rivière, renversé quantité de maisons à Courçay, Evsres, Veigné, Montbazou, Azzay, où elle est entrée dans l'église. Elle a noyé des hommes, femmes, enfants et bestiaux. En un mot, on n'a jamais vu un cri si général, les uns se sauvant au falot des maisons, les autres se couvrant les prés l'espace de vingt-quatre heures, ce qui n'arrive jamais... »

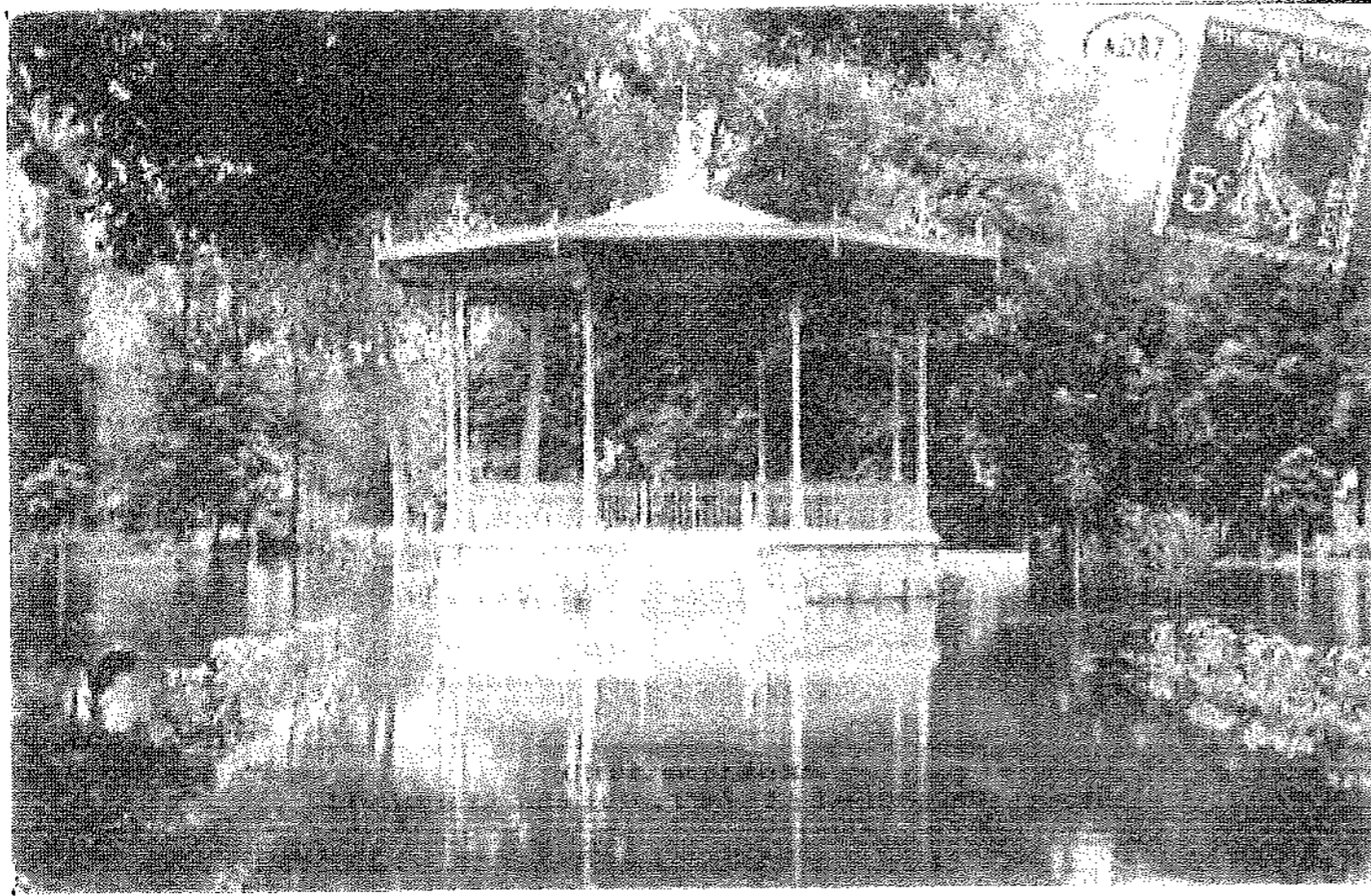
D'abord, si le niveau de l'Indre a été si élevé, c'est à cause d'une pluie de trente heures qui s'est abattue sur la région. Tous les ruisseaux, tous les étangs ont débordé et ont contribué sur l'Indre qui, le plus de temps, n'a pas trente mètres de large. Cette masse d'eau a emporté tous les ponts, ce qui lui était facile, ceux-ci étant en bois. Le curé ne parle pas du pont de Montbazou, celui-ci en pierre et tout neuf, il a donc résisté tout seul comme un lion. Les meubles en place et l'eau s'est retirée en quelques heures, laissant maintes maisons en ruines et le pays dévasté.

Depuis 1770, aucune crue de l'Indre n'a eu de pareilles proportions. Espérons qu'il en sera de même à l'avenir et que les travaux d'entretien et de réfection nécessaires, car, urbanisée comme l'est actuellement notre vallée, ce serait une catastrophe.

Pris sur W.R. du 28 Décembre 1992

Martine C. Jeandot





Crue de l'Indre - Loches Juin 1910 - Le kiosque inondé. Archives départementales d'Indre et Loire



Crue de l'Indre - Loches Juin 1910 - Rue de Beaulieu. Archives départementales d'Indre et Loire



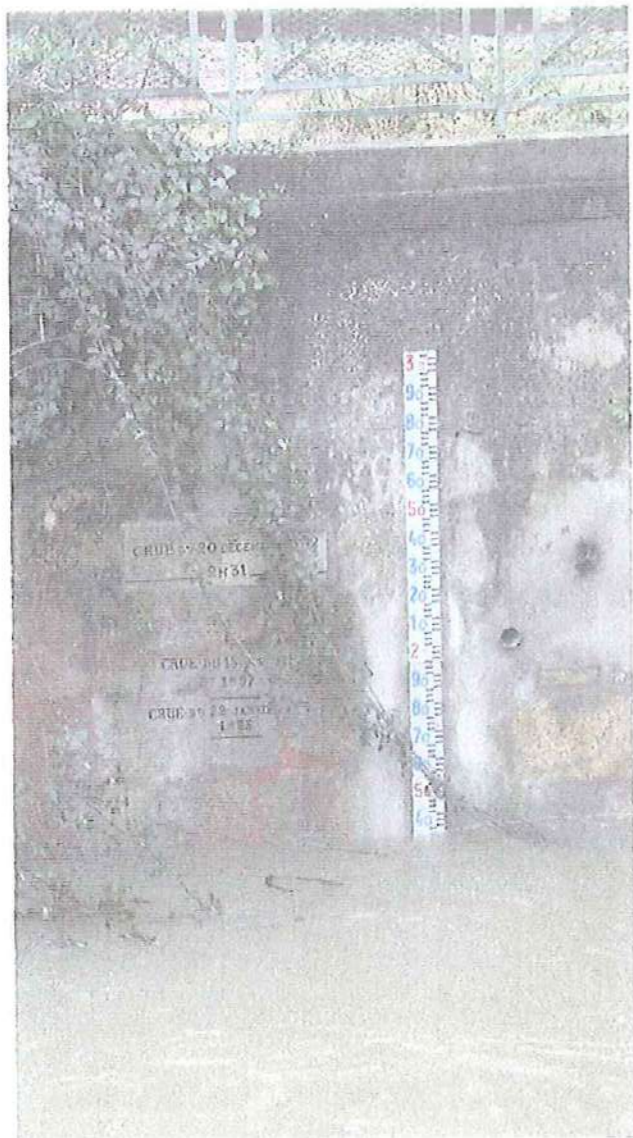
Crue de l'Indre - Loches 13 Juin 1910 - Rue des Ponts. Archives départementales d'Indre et Loire



Crue de Décembre 1982 - Loches - Place de la Marne



Veigné le 21/1/2004.



Loches - Echelle de crue du pont de l'Hopital le 21/1/2004



Aval Azay sur Indre - Une caravane au milieu des eaux. 21/1/2004.



Crue de Décembre 1982 - Loches Corbery .



Constructions "sauvages" en zone inondable.



Reste d'une peuplerade dévastée par la tempête de juillet 2003

